

Schick, die Front vom Design etwas „old school“, aber der ART DMPA glänzt durch sehr gute Audiowerte



Goldstück?

ART Digital DMPA Mikrofon-Vorverstärker

Von Gerhard Schonk

Auf der Suche nach einem neuen Mikrofon-Vorverstärker für mein transportables 2-Kanal-Tonstudio hatte ich mir vorher schon einige Gedanken über die gewünschten Spezifikationen gemacht. Er sollte mindestens 60-dB-Verstärkung bieten und neben dem Analogausgang für meinen Alesis „Masterlink“ auch noch einen Digitalausgang für den Tascam DAT-Rekorder aufweisen. Digital deshalb, um die doch schon etwas älteren A/D-Wandler im DAT zu umgehen. Das DAT könnte dann bei mobilen Aufnahmen als Havarie-Rekorder parallel mitlaufen. Zudem: Da ich sehr gerne M/S-Mikrofonie benutze, musste der Vorverstärker Inserts für meine M/S-Matrix haben. Und dass der VV (Vorverstärker) extrem rauscharm sein sollte und vor allem absolut klangneutral, sei am Rande erwähnt.

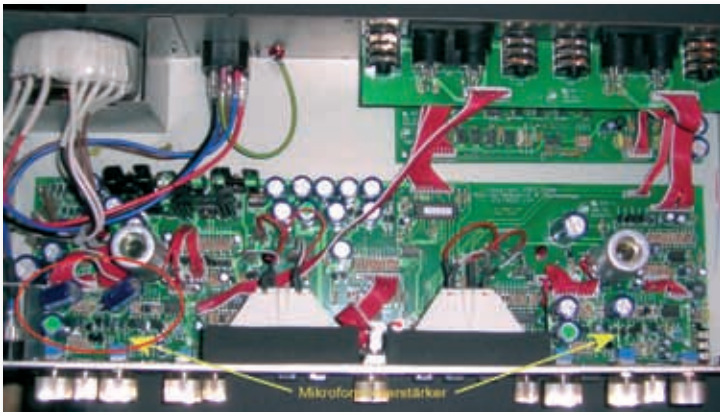
Nun gibt es VV mehr als genug, mögen einige an dieser Stelle einwenden: aktuellere Modelle, günstigere, bekanntere. Falsch, denn unter den oben genannten Bedingungen dünnt sich das Angebot doch extrem aus. Eher durch Zufall stieß ich auf den ART Digital MPA, wodurch die Basis für diesen Test gelegt wurde (die Produkte der Firma ART befinden sich hier in Deutschland übr-

gens im Vertrieb von Tascam, bekannt durch guten Service und Support).

Die Art des ART

Der erste Eindruck ist etwas altbacken. Große, beleuchtete VU-Meter, eine golden schimmernde Frontplatte von 2 HE und etwa 5 kg Gewicht sind schon eindrucksvoll. Ich kann's einfach nicht lassen. Ein Griff zum Schraubendreher, um ein-

mal einen Blick ins Innere zu werfen, muss einfach sein. Da bin ich doch ein wenig enttäuscht: Blech kann man besser entgraten als es die chinesische Fertigung da abgeliefert hat. Noch etwas: Es gibt zwar keine Vorschrift, dass in einem Mikrofon-Vorverstärker die Bauteile senkrecht auf der Platine sitzen müssen, aber so wie die Elkos im linken MVV (siehe roter Kreis, Foto 1) über der Platine hän-



Innenansicht ART DMPA – zu den markierten Elkos vgl. die Passage im Test

gen, müsste meines Erachtens die Qualitätskontrolle einschreiten.

Anhand der Schaltungsunterlagen wäre eigentlich auch von der Verarbeitung ein absoluter Top-Vorverstärker zu erwarten. Insbesondere wenn man neben der Verstärkung auch noch die Eingangs-Impedanz zwischen 150 und 3.000 Ohm stufenlos einstellen kann. Auf eine Class-A Eingangsstufe mit Transistoren (12 x 2N-4403 pro Kanal) folgt nach der Pufferstufe eine 12AX7-Röhre. Hier unterscheidet sich der ART DMPA von den meisten der Low-Cost-Röhrenkollegen. Wird doch in diesen meist eine Röhre mit extrem niedriger Anodenspannung (meist 12 bis 15 Volt – sogenanntes „Starved Plate Design“) betrieben, die eigentlich nur Klirrfaktor und Oberwellen produziert (die aber mit einem Röhrensound gar nichts zu tun haben), so findet sich beim ART DMPA ein Umschalter auf der Frontplatte, der den Röhren eine Anodenspannung von 150 Volt spendiert. Man muss hier einfach im Hinterkopf behalten, dass eine niedrige Anodenspannung zwingend eine deutlich eingeschränkte Dynamik mit sehr früh einsetzenden Verzerrungen bedeutet. Je nach Anwendung kann dieser Effekt aber durchaus als klangformendes Element gewollt sein.

Noch ein Pluspunkt: Die Röhrenstufe kann mit 0 dB oder +20 dB Gain betrieben werden. Zudem handelt es sich bei den im Gerät verbauten Operationsverstärker (und das sind eine ganze Menge) fast alle um Modelle vom Typ NE5532 oder OPA3134. Billige TL07x sind nur im Metering zu finden. Sicher gibt es vielleicht noch bessere (ich höre jetzt schon die HiFi-Fetischisten aufjaulen) OP Amps,

aber der 5532 geht bei diesem Gerätepreis absolut in Ordnung.

Nach der Röhrenstufe teilt sich das Signal in einen analogen und einen digitalen Zweig. Das Analogsignal durchläuft nochmals einen Ausgangsverstärker, der in seiner Verstärkung zwischen 0 und +10 dB einstellbar ist, dann eine anschließende Symmetrierstufe und steht an parallelen XLR und Klinkenbuchsen als symmetrisches Signal zur Verfügung. Über die Insert-Buchse und einen weiteren Pegelsteller wird das Signal dem A/D-Wandler zugeführt. Warum das Einschleifen (Insert) eines externen Effektgeräts nur im digitalen Zweig möglich ist, habe ich nicht herausgefunden und finde dafür auch keine schlüssige Erklärung.

Der A/D-Konverter kann sowohl mit einer internen Clock als auch mit einer externen Wordclock mit einer Abtastrate von bis zu 192 kHz betrieben werden. Das digitale Ausgangssignal steht dann gleichzeitig an einer XLR Buchse (AES/EBU), einer Cinch Buchse (SPDIF) und einer ADAT Optical Schnittstelle (ADAT Format) entweder als 24-Bit-Signal oder einem geditherten 16-Bit-Signal zur Verfügung. Die Möglichkeit, den A/D-Konverter unabhängig vom Analogausgang auszusteuern, ist eine sehr schöne Lösung, um auch bei lauten Signalen eine hässliche Übersteuerung des A/Ds sicher zu vermeiden.

Insgesamt stehen bis zu 75 dB Verstärkung zur Verfügung: 45 dB vom Eingangsverstärker, 20 dB von der Röhrenstufe und 10 dB vom Ausgangsverstärker. Das sollte in jedem Fall auch für pegelschwache Bändchenmikrofone ausreichen. Insgesamt ist das sehr clever

Übersicht

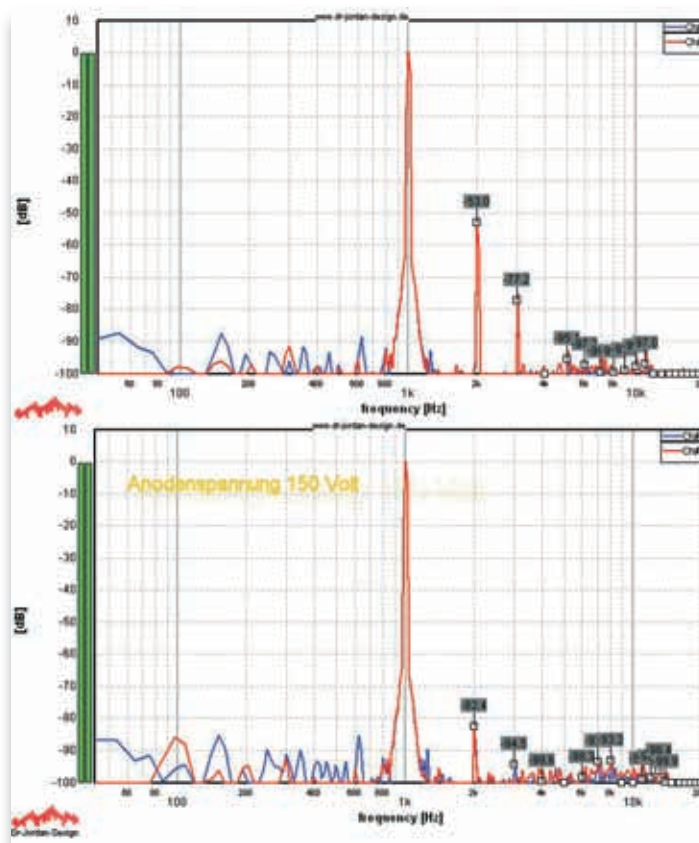
Hersteller:	ART - Applied Research & Technology
Modell:	Digital MPA
Herkunft:	China
Typ:	Mikrofonvorverstärker mit Digitalausgang
Bedienelemente:	Eingangspegel, Impedanz, Ausgangspegel, digitaler Pegel, Hochpassfilter, Abtastrate
Schalter:	Verstärkung +20 dB, Phase, Anodenspannung, Anzeigemodus VU-Meter, Phantomspeisung mit LED Anzeige, Dither, optisches Format, Netzschalter
Analoganschlüsse:	symmetrische XLR-Eingänge, A/D-Einschleifwege (Klinke), symmetrische XLR- und symmetrische Klinkenausgänge
Digitalanschlüsse:	AES/EBU (XLR), SPDIF (Cinch), ADAT Optical In, ADAT/TOSLINK Out, Wordclock In, Word Clock Thru (BNC)
Eingangsimpedanz:	150 – 3.000 Ohm (XLR), 840 kOhm (Klinke)
Maximale Verstärkung:	75 dB, XLR auf XLR
Maximaler Eingangspegel:	+18 dBu (XLR), +16 dBu (Klinke)
Maximaler Ausgangspegel:	+28 dBu (XLR)
Ausgangsimpedanz:	47 Ohm (XLR)
Frequenzbereich:	15 Hz bis 80 kHz, +0, –1 dB
Dynamikumfang:	>100 dB, 20 Hz bis 20 kHz
Äquivalentes Eingangsrauschen:	–134 dB(A), XLR auf XLR
Verzerrung (THD):	<0,005 % (typisch)
Gleichtaktunterdrückung:	>90 dB (typisch bei 1 kHz)
Hochpassfilter:	10 – 200 Hz, einstellbar
Vakuumröhre:	handselektiert, Typ 12AX7A
Stromversorgung:	230 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	25 VA
Abmessungen (B x H x T):	483 mm x 89 mm x 165 mm
Gewicht:	5,4 kg
Listenpreis:	729 Euro
Verkaufspreis:	599 Euro

gemacht. Denn aufgrund dieses Designs kann ich selbst bestimmen, wie viel die Röhre als klangformendes Element einbezogen wird. Hierbei wird man auch vom umschaltbaren VU-Meter unterstützt, das in der Stellung „Tube“ die Austeuerung der Röhrenstufe anzeigt. Leider lässt sich die Röhre nicht ganz aus dem Signalweg herausnehmen. Zwei weitere 5532, umschaltbar im Signalpfad, hätten das Gerät auch nicht nennenswert verteuert, aber diesen Kritikpunkt entkräftet. In der Abbildung „Vergleich Plate Voltage“ auf der nächsten Seite wird deutlich, wie bei niedriger Anodenspannung (obere Graphik) die

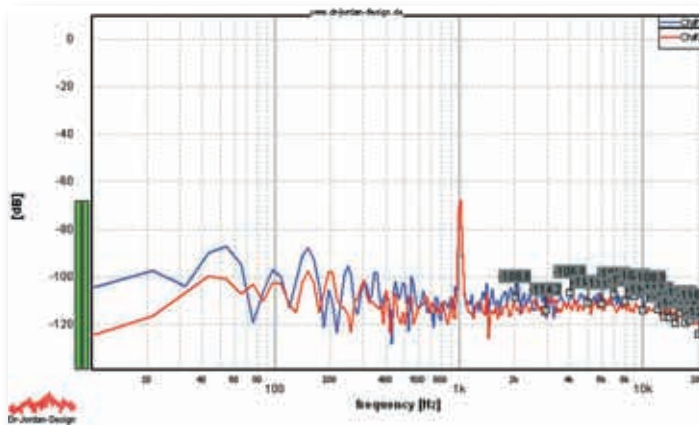
Pro & Contra

- + hohe Verstärkung
- + sehr rauscharm
- + hohe Anodenspannung der Röhre
- + getrennte Aussteuerung und Monitoring für den analogen und den digitalen Ausgang
- + sehr gute Audiowerte
- + gute Ausstattung
- „sprunghafte“ Potis gegen Ende des Einstellbereichs
- Inserts nur im digitalen Ausgang wirksam
- in einigen Details unsaubere Fertigung
- fehlender Kopfhörer-ausgang
- unterschiedliche Charakteristik (VU-Peakmeter) der Aussteuerungsmesser für Analog und Digital

www.tascam.de



Vergleich Plate Voltage - Klirranteile bei 15-V-Anodenspannung (oben) und 150-V-Anodenspannung (unten)



Selbst kleinste Eingangssignale (hier -120dB) gehen nicht im Rauschen unter

Klirranteile K2 und K3 deutlich erhöht sind – im Gegensatz zu der 150-Volt-Einstellung im unteren Teil der Grafik. Der Unterschied ist ebenso deutlich zu hören.

Die Messwerte

An den Abbildungen lässt sich ablesen, dass ich jetzt für meine Messungen das

Programm „WinMLS“ der Firma Dr. Jordan Design einsetze. Es arbeitet wesentlich umfangreicher und auch präziser als das bisher eingesetzte RMAA (Rightmark Audio Analyzer), das ja ursprünglich nur für den Test von Soundkarten entwickelt wurde. Mit WinMLS sind jetzt Messungen bis 24 Bit / 192

kHz Auflösung bei bis zu 64 Kanälen gleichzeitig möglich. Als Interface dient mir nach wie vor das Tascam DM-24 Mischpult, das dann über eine Soundscape „Mixtreme“ an den Rechner und die Mess-Software angeschlossen ist.

Insgesamt verhält sich der ART DMPA sehr gut. Rauschabstand und THD+N sind absolut Spitze und ganz nahe am technisch überhaupt Machbaren. Nachfolgendes Diagramm zeigt das Ausgangssignal des ART DMPA mit einem Messsignal von -50 dBu, welches nochmals um 70 dB abgeschwächt wurde und einer Verstärkung von ca. 50 dB des ART DMPA. Durch diese Vorgehensweise wird der D/A-Konverter für das Messsignal noch im linearen Bereich betrieben und dieses dann extern nochmals über einen symmetrischen Präzisionsabschwächer abgeschwächt. Gerade solche Messungen zeigen das Auflösungsvermögen und die Detailabbildung eines MVV, denn auch kleinste Details im Original müssen noch übertragen werden.

Noch immer ist der Signal-Rauschabstand als sehr gut zu bewerten. Mehr noch: Besser geht es kaum! Auch bei den anderen Messwerten gibt es nirgendwo Anlass zur Klage.

In der Praxis

Bewaffnet mit meinem Ministudio (ein 4-Meter Mikrofonständer, mehrere Mikrofone für mögliche Klein A-B-, XY-, ORTF- und M/S-Anordnungen, 300-Meter Mikrofonkabel, Alesis „Masterlink“ Recorder und Tascam DAT), das komplett in den Kofferraum eines Mittelklasse Pkws passt, ging's dann auf Tour. Aufgabe waren einige Konzertmitschnitte eher dokumentarischer Art. Der ART DMPA zeigte sich hier als durchaus auch für klassische Musik geeignet. Allerdings nur, wenn die Röhre mit hoher Anodenspannung betrieben wird. Bei niedriger Anodenspannung sind die Verzerrungen zu hoch und die Dynamik doch deutlich eingeschränkt. Ich persönlich mag es sowieso lieber, wenn man den Sound bei der Aufnahme außen vor lässt und erst später im Studio, unter optimalen Abhörbedingungen, hinzufügt. (Mein Motto: Wenn einmal zu viel Milch im Kaffee ist...)

Den fehlenden Kopfhörer-ausgang habe ich doch arg vermisst. Zwar könnte man einen der parallelen Analogausgänge da-

Fire-Abend!

Die neue FireWire-Audiolösung in der Kompaktklasse für höchste Ansprüche.



DuaFire

DuaFire ist unser neues kompaktes FireWire-Audio-interface für den portablen Einsatz. Das Interface mit 2 Ein- und 4 Ausgangskanälen bietet einen regelbaren Mikrofoneingang mit XLR- und Klinkenanschluss und zuschaltbarer Phantomspeisung sowie ein Line-/Hi-Z-Eingang mit Gainregelung auf der Frontseite. Auf der Front befindet sich zusätzlich ein regelbarer Kopfhörerausgang. Die Ausgänge befinden sich auf der Rückseite im Klinken- und Cinch-Format. Das Gerät verfügt zusätzlich über einen Phono-Eingang, der alternativ zu den Eingängen auf der Front genutzt werden kann. DuaFire arbeitet unter Windows XP, Windows Vista und unter Mac OS X (auch Leopard).

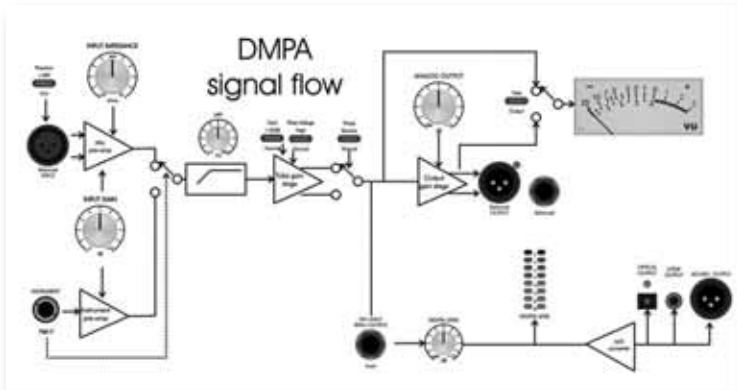


ESI Audiotechnik GmbH
Brennerstraße 48
D-71229 Leonberg

Telefon: 07152 / 398880
Telefax: 07152 / 398887

www.esi-audio.com

Anzeige



Blockdiagramm des ART DMPA

zu benutzen, einen separaten Abhörverstärker anzusteuern, aber komfortabel ist das nicht. Deutlich störten mich die etwas „sprunghaften“ Potis für die Gain-Einstellung. Im letzten Viertel des Einstellbereichs waren plötzlich Sprünge von mehreren dB nach oben oder unten zu verzeichnen. Eine feinfühligere Gain-Einstellung war in diesem Bereich nur schwerlich möglich. So gestaltete sich auch bei den Messungen eine identische Gain-Einstellung für beide Kanäle als „Spiel ohne Grenzen“. Ein ärgerlicher Aspekt, besonders wenn vom User in gematchte Mikrofone investiert wurde. Komfortabel gestaltete sich die Möglichkeit, das Ausgangssignal für den Analogzweig und den digitalen Ausgang unabhängig voneinander einzustellen, denn meine beiden nachgeschalteten Rekorder konnten dadurch jeder für sich optimal angesteuert werden. Die getrennten Aussteuerungsmesser für Analog und Digital sind in der Praxis ein deutlicher Vorteil. Allerdings wären hier LED-Peakmeter statt der „Vintage“ VU Meter im analogen Zweig die bessere Lösung.

Noch ein Blick auf die „Mitbewerber“: Ähnliche Produkte finden sich z. B. im

Focusrite „Twintrak Pro“ (ca. 570 Euro Verkaufspreis) oder dem Mindprint „Envoice“ (ca. 590 Euro Verkaufspreis).

Finale

Der ART DMPA ist ohne Zweifel ein neutraler, außerordentlich rauscharmer Vorverstärker mit ausreichend Gain, um auch leise Mikrofone nutzen zu können. Die variable Eingangsimpedanz war bei den von mir benutzten Mikrofonen (Schoeps, AKG, Røde, MBHO) eher von minimalem Einfluss. Das kann aber mit anderen (z. B. dynamischen) Mikrofonen durchaus interessant sein. Die Verarbeitung zeigte im Detail, dass die Kostenoptimierung Spuren hinterlassen hat. Bessere Potis, eine Insert-Buchse, die auch im analogen Signalweg funktioniert, und ein Kopfhörerausgang sind aus meiner Sicht wichtige Verbesserungen für einen Nachfolger. Das Schaltungsdesign ist recht aufwändig gemacht, was zu den sehr guten Messwerten führt. Insgesamt speziell in dieser Disziplin viel Licht, in den genannten Kritikpunkten aber auch Schattens. Wie die individuelle Gewichtung dieser Punkte ausfällt, wird nicht zuletzt durch die geplante Anwendung bestimmt. ■

NACHGEFRAGT

Dirk Born vom deutschen ART-Vertrieb:

„Wie der Test sehr schön aufzeigt liegt der Schwerpunkt der Produktgestaltung bei ART darin, zu einem günstigen Preis eine bestmögliche Audioqualität zu erzielen. Hierbei hilft ART die langjährige Erfahrung des Unternehmens, gerade auch im sehr preissensiblen Einstiegsbereich und auf den US-Märkten die richtigen Ansatzpunkte zu finden. Übrigens gibt es ein identisches Modell auch ohne die eingebauten AD Wandler als MPA.“