

MIT GROSSEM PLUS

T+A hat seinen ausgezeichneten Vollverstärker PA 1000 E zum PA 1100 E aufgerüstet. Mit einem feinen D/A-Wandler bleibt kein Wunsch offen. ■ Von Lothar Brandt

Nun ja, „kein Wunsch bleibt offen“ ist vielleicht etwas übertrieben. Den Weltfrieden herbeiverstärken kann er sicher nicht. Aber der T+A PA 1100 E wird in seinem Vollausbau zu einer Schaltzentrale, die dem HiFi-Freund so ziemlich alle Möglichkeiten bietet, die er zum fortgeschrittenen Musikgenuss braucht. Und er versöhnt nebenbei die

analoge und die digitale Fraktion in mehrfacher Hinsicht. Doch davon später.

Zunächst einmal gilt es, das große Plus zu würdigen, das er gegenüber seinem „nur“ vollverstärkenden Serien-Bruder PA 1000 E hat. Der hat ja schon vor drei Jahren im Test in AUDIO 9/16 gezeigt, wo der Vollverstärker-Hammer in der Preisregion um 3200 Euro hängt. Freilich beschränkte er sich auf klassische Ver-

stärker-Tugenden. Viele T+A-Kunden hatten nun viele Gründe, sich E-Klasse-Komfort und -Klang zu wünschen, für allerdings bereits vorhandene Digitalquellen wie Smartphone, Computer oder Streamer. Und so packte das rührige T+A-Entwicklerteam einen ausgewachsenen Digital-Analog-Wandler in den 1100er. Zum Preis ab 3890 Euro – eine Ansage für High-Tech Made in Germany.



Dass T+A bis in allerfeinste Datenströme exzellent auflösende DACs bauen kann, haben die sensationellen „Doppel-Differential-Quadruple-Converter“ mit vier 32-Bit-D/A-Wandlern pro Kanal bewiesen, die im DAC 8 DSD (2750 Euro, Test in 5/16) bis hin zur AUDIO-Hörraum-Referenz MP 3100 HV (13500 Euro, 11/17) Dienst tun. Im PA 1100 E schufte zwar nur ein „halber“ Quadruple-Wandler, aber auch der schafft Datenraten bis zu 32 Bit/384 kSps (PCM via USB-B-Eingang, SP/DIF Coax und TOSLink 192 KSPS), dazu Direct Stream Digital bis zu DSD 256.

Und auch der lässt sich in seiner Filtercharakteristik umschalten zwischen FIR und Bezier-Interpolator. Wer drahtlos Zugang zum DAC begehrt, darf über die mitgelieferte Antenne hinein, und zwar durch die höherwertige aptX-Pforte.

Das alles lässt die Herzen digital getakteter Musikfans schon höher schlagen. Noch mehr Grund zum Jubeln gibt die Option, HDMI-Verbindungen anzustöpseln. Ein „High Definition Multi-

media Interface“ ist ja im Heimkino/Mehrkanalbereich ein absolutes Muss, im Stereo-High-End beschreitet T+A da fast noch Neuland. Dem entsprechenden Modul für 400 Euro Aufpreis zollt der Autor tiefes Lob. Es gibt inzwischen viele Blu-rays (BD Audio), auf denen auch hochaufgelöstes Stereo abgespeichert

DIE HDMI-OPTION MACHT TÜREN AUF

ist. Der Blu-ray-Player steht aus gutem Grund aber in der Heimkino-Anlage, oft angeschlossen an einem – ähem – nicht unbedingt highendigen AV-Mehrkanal-Receiver. Mit dem T+A PA 1100 E plus HDMI kann der BD-Player nun an die hochwertige Stereoanlage andocken und allerfeinstes Stereo darbieten.

Progrocker Steven Wilson hat zum Beispiel seine beiden Jahrzehnt-Scheiben „The Raven That Refused To

Sing“ und „Hand.Cannot.Erase“ unlängst für BD auch zweikanalig abgemischt. Und das norwegische Label 2L erfreute vor Kurzem mit zwei herrlichen BD-Audios: „Trachea“ von der Schola Cantorum und „Veneliti“ vom Oslo Kammerkor, beide auch mit einer 24/192-Stereo-Spur.

Viele BD-Player können auch SACD, was dieses Medium dann auch ohne Anschaffung eines separaten SACD-Players fürs High-End-Stereo erschlosse (viele SACDs haben nur Stereo, die meisten Mehrkanal-SACDs auch eine Stereo-Spur). Und wer ohnehin seine Glotze in den

hochwertigen Klangverbund integrieren will, darf sich gleichfalls freuen: Erstens leitet der HDMI-Out im Bedarfsfall auch Bilder an den Fernseher weiter, und zweitens kann sich ein entsprechend gerüsteter Fernseher per ARC (Audio Return Channel) im Zweikanalton vom T+A gewaltig aufhelfen lassen.

Die Eingänge – zu den digitalen kommen ja noch fünf analoge dazu – werden mit mehrfach belegten Tasten geschaltet.



Ein rotes, blaues, grünes oder violettes Licht über den Knöpflein signalisiert, was durchgeleitet wird. Der Fernbedienungs-Empfänger E2000 leitet alle Befehle von überallher weiter.

Zwar fiel das zweite XLR-Buchsenpärchen dem DAC-Implantat zum Opfer, dafür blieb Recorder-Besitzern das In/Rec-Cinchbuchsenpaar. Für 390 Euro kann der Schallplattenfreund ein Phonomodul nachrüsten. Entweder



INNEN: Den rechten Teil dominiert das Linear-Netzteil mit dem Ringkerntrafo, die Mitte die Schaltendstufe mit den großen Spulen. Links die Eingänge auf mehreren Stockwerken.

MM mit 16 Kapazitäten oder MC mit 16 Impedanzwerten – der exzellente Entzerrer-Vorverstärker stammt aus der R-Serie.

Der PA 1100 E vereint also schon von den Anschlussmöglichkeiten her die digitale und die analoge Fraktion. Doch auch schaltungstechnisch spielen hier beide Welten zusammen. So versorgt ein „analoges“ Linearnetzteil mit satt dimensioniertem Netztrafo plus Sieb-, Filter- und Speicherkondensator-Bank mit jeweils getrennten Abgriffen die elektrisch strikt getrennten einzelnen Abteilungen im Amp. Ein energieeffizientes Schaltnetzteil würde nach T+A-Philosophie zu viele Störungen induzieren. Linearnetzteile machen zudem nicht schlagartig schlapp wie ihre Kollegen.

Nun ist aber der Verstärkertrakt im T+A 1100 E wie im 1000er ein sogenannter Schaltverstärker, eher richtig auch Class D, eher fälschlich auch Digitalverstärker genannt. Ein Generator erzeugt eine Dreieckswelle („Sägezahn“), dessen Frequenz deutlich höher liegt als die höchste zu verstärkende Audiofrequenz (bei T+A 430 Kilohertz). Das Audiosignal moduliert dieses hochfrequente Träger-signal. Ein Komparator vergleicht die Spannungswerte des Audiosignals mit denen des Dreieckssignals. Je nachdem, welche höher liegen, schaltet er seinen Ausgang an oder aus. Es gibt – in rasend schneller Folge – also nur zwei Zustände: On oder Off. Die Analogie zu Digital.

Aus der Folge dieser Schaltungen entsteht nun eine Rechteckwelle mit derselben Frequenz wie der Sägezahn, deren Pulsweiten (= Rechteckbreiten) unterschiedlich ausfallen und so die Amplitude

und Frequenz des Audiosignals abbilden. Transistoren verstärken dieses PWM-Signal nun, in dem sie von einem Controller gesteuert entweder voll ein- oder voll ausschalten. Auch hier wieder die Analogie zu Digital: Es gibt auch für die Transistoren nur zwei Zustände.

Vor dem Ausgang muss aber nun noch das Träger-(Dreiecks)Signal herausgefiltert werden. Das übernehmen passive Kombinationen aus Induktivitäten und Kapazitäten (LC-Glieder). Sichtbares Zeichen auch im PA 1100 E sind die großen Spulen vor den Lautsprecherklemmen. Der Clou beim T+A: Der Modulator ist analog aufgebaut.

So klang der PA 1100 E genauso gut wie aus der Erinnerung der PA 1000 E. Ging es um markante Stimmen, gewaltige Orchesterfluten oder harte Rocker, stürzte sich auch der neue Amp voll en-

HINTEN: In der Vollausbaustufe bietet der T+A PA 100 E alles, was eine HiFi-Schaltzentrale braucht, einschließlich HDMI und Phono.





STECKBRIEF

	T+A PA 1100 E
Vertrieb	T+A Tel. 05221 76760
www.	taelektroakustik.de
Listenpreis	ab 3890 Euro
Garantiezeit	2 Jahre
Maße B x H x T	44,0 x 11,5 x 38,0 cm
Gewicht	14,0 kg

ANSCHLÜSSE

Phono MM/MC	optional/optional, 390 €
Hochpegel Cinch/XLR	5/1
Digital-In (opt., Coax, USB)	•/•/•, HDMI optional, 400 €
Tape-Out	•
Pre-Out Cinch/XLR	•/-
Kopfhörer	•

FUNKTIONEN

Fernbedienung	•
Klangregler/abschaltbar	•/•
Loudness	•
Besonderheiten	Steckbare Module

AUDIOGRAMM

AUDIO 11/2019

<ul style="list-style-type: none"> ➕ großartig klingende, vielseitige Kombination aus DAC und Verstärker ➖ leichter Höhenabfall bei 2-Ohm-Lautsprechern 	
Klang Cinch/XLR	115/120
Ausstattung	sehr gut (mit Optionen)
Bedienung	sehr gut
Verarbeitung	überragend

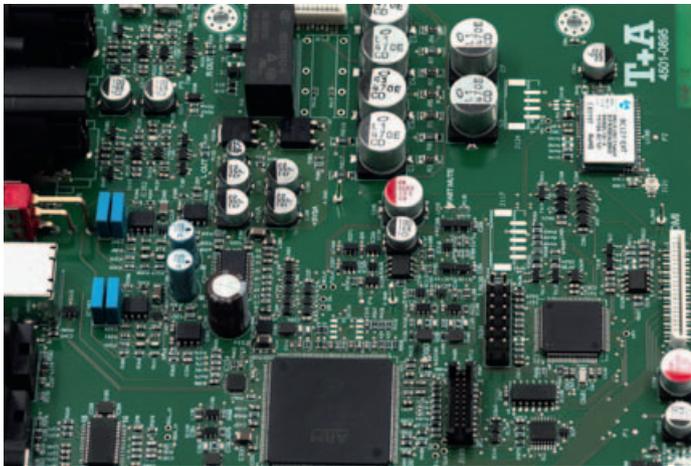
AUDIO KLANGURTEIL 118 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG ÜBERGANG

FAZIT



Lothar Brandt
AUDIO-Mitarbeiter

Dass mich der T+A PA 1100 E verstärkerseitig genauso begeisterte wie der PA 1000 E, liegt ja auf der Hand. Dass mich der eingebaute DAC mitsamt HDMI-Option überzeugte, ist bei T+As Know-how auch kein Wunder. Zusammen ergibt das eine coole Kombi unter einem Gehäusedach. Und so rechnet sich der T+A PA 1100 E als erstklassiger Vollverstärker mit ganz, ganz großem Plus.



UNTEN:
Die erstklassig bestückte Digitalplatine sitzt im Erdgeschoss des Eingangsbereichs, auf Seite 36 oben links verdeckt.

gagiert in die Klangwelten, ohne einen Hauch frostiger Kühle. Wenn das Ensemble Peregrina mit mittelalterlichen Gesängen aus Schweden (Tacet, siehe Seite 158) die Seele betörte, brachte der Ostwestfale das nicht knochig-trocken, sondern mit erstaunlich viel kalorienschwerem Schmelz. Doch konnte er genauso leichtfüßig losgaloppieren, wenn etwa die Gitarrensaiten von Chris Jones und Charlie Carr (SACD: „Analog Pearls“, Stockfisch) unter rasantem Picking losflirrten. Und die fantastische Hymne „Let It Grow“ von der neuen Beth-Hart-CD „War In My Mind“ konnte der Autor beherzt in der Lautstärke anwachsen lassen, ohne in kriegerische Auseinandersetzungen mit Überlastschutzschutz oder kapitulierenden Lautsprechern zu geraten.

Apropos: Anders als viele Schaltverstärker harmonierte der T+A PA 1100 E mit nahezu allen Lautsprechern aus dem AUDIO-Regal, auch mit eher leistungsanspruchsvollen wie der B&W 802 D3. Einzig allzu tief in der Impedanz – siehe Messlabor – sollten die Wandler am anderen Ende des Lautsprecherkabels nicht reichen. Doch ab 4 Ohm liefert die von T+A selbst entwickelte Schaltendstufe Power satt ohne Fehl und Tadel.

Der im 1100er implantierte DAC ließ sich bei zudem keiner Art von Musik, auf keiner Höhe der Auflösung die Butter vom Brot nehmen. Dabei zeigte er freilich minutiös, wenn ein File oder ein Tonträger schlecht zubereitet war. Hatten die Tontechniker aber saubere Arbeit geleistet, dann gab es Details in Fülle, Dynamik ohne Grenzen, Raumabbildung mit Akribie: Digitalkost vom Feinsten.



VORNE: T+A bietet die Komponenten der E-Serie außer in Schwarz auch in Silber und in Silber mit schwarzen Wangen an.

MESSLABOR

Die Daten des Verstärkers im T+A PA 1100 E entsprechen weitestgehend denen des PA 1000 E. Der Unterschied in der AUDIO-Kennzahl von 69 (PA 1100 E) zu 70 (PA 1000 E) liegt in der Serienstreuung. Auch der 1100er ist bis 2 Ohm stabil, er weist an der niedrigen Last einen Höhenabfall von -4 dB bei 20 kHz auf. An den Rauschabständen über 100 dB und dem gutmütigen Klirrvverlauf gibt es nichts zu tadeln.

