

Weniger ist mehr

Ein Kilowatt Leistung, eine Armada Transistoren, Kühlkörper, die einen Zentner wiegen – ist das wirklich notwendig? „Nein“, sagen die Anhänger dieser Mini-Amps. Ob Röhre oder Class A, mit der richtigen Box genügen wenige Watt für großen Klang.



Wie bei Lautsprechern in den 1980er- und 90er-Jahren, so gab es auch bei Verstärkern über Jahre und Jahrzehnte einen gewissen Hang zur Gigantomanie. Selbst die Anhänger von Röhrenverstärkern wurden durch neue Konstruktionen gelockt, die selbst leistungshungrige Boxen treiben und dafür mit neuen Hochleistungsrohren wie der KT-150 oder einer Armada von konventionellen Glaskolben aufwarten.

Und – seien wir technisch ehrlich und erinnern uns an den Ratgeber zum Thema „Leistung und Pegel“ im letzten Monat – sehr viele heutige Lautsprecher verlangen ein gewisses Mindestmaß an Watt und Ampère. Denn in den letzten Jahren sind bei den Lautsprecherkonstrukteuren zunehmend die Op-

timierung des Wirkungsgrades, eine möglichst verstärkerfreundliche Impedanz und wenig Phasendrehungen in den Hintergrund getreten zugunsten von immer mehr Tiefbass aus immer kleineren Gehäusen. Doch zum Glück gibt es sie noch: die Lautsprecher, die für satte Pegel nur wenige Watt benötigen und den Verstärker kaum mit kritischen Lasten ärgern; und die Verstärker, die den audiophilen Wünschen nach der einfachsten Konstruktion und dafür maximalem Klangversprechen entsprechen.

Röhre, Transistor, Class A

Die Annahme, dass die einfachste (und zwangsläufig wenig leistungsstarke) Schaltung klanglich die beste sei, führt logisch zu Class A, im Röhren-

bereich zur (Single Ended) Triode. Doch auch abseits der Klassiker gibt es Hersteller, die sich auf besonders puristische Designs mit wenig, aber eben nicht zu wenig Leistung verlassen und die Segnungen der modernen Schaltungstechnik dabei nicht außen vor lassen.

Zum Test in der „Papiergewichtsklasse“ der Leistungsverstärker treten mit Opera Audio und Egg-Shell zwei Class-A-Amps an, die mit stärkeren Pentoden, nicht mit Trioden bestückt sind. Pathos hingegen setzt auf ein Hybrid-Konzept, bei dem eine Triode und ein Feldeffekttransistor im reinen Class-A-Betrieb wenige, feine Watt produzieren. Bei welchem lohnt sich der Verzicht klanglich am meisten, wer treibt trotzdem normale Boxen? *Malte Ruhnke* ■





Opera Consonance Cyber 10

Dieses kleine Kerlchen, kaum größer als eine Handtasche, löst nicht nur bei Röhrenliebhabern sofort den Haben-wollen-Reflex aus. Zumal der Cyber 10 von Opera Audio nicht nur einen (fast) ausgewachsenen Vollverstärker darstellt, sondern auch einen ziemlich coolen Kopfhörer-Röhren-Amp, der netterweise gleich beide Kopfhörer-Buchsengrößen bereitstellt.

Nur zwei Endröhren bedeuten natürlich Single-Ended-Betrieb und damit eine höchst überschaubare Leistung, die hier von einer KT88-Pentode erbracht wird. Angegeben sind womöglich etwas optimistische zwölf Watt. Wohlgermerkt im Ultralinear-Betrieb der Pentode, bei dem das zweite Gitter der Endröhre mit einer Anzapfung der Primärwicklung des Ausgangsübertragers verbunden wird. Diese Anzapfung liegt normalerweise bei etwa 40 Prozent der Windungszahl und be-

wirkt, dass dem Schirmgitter ein Teil der Anodenwechselspannung zugeführt wird.

Dieses ursprünglich von dem Engländer Alan Dower Blumlein schon 1938 patentierte Verfahren bewirkt eine drastische Verringerung der Verzerrungen und kommt in der Regel bei der Mehrzahl aller üblichen Push-Pull-Röhrenverstärker zum Einsatz. Im Single-Ended- oder Eintakt-Betrieb sieht man die

Ultralinear-schaltung allerdings sehr selten, denn sie verlangt ja nach dem Einsatz von Mehrgitterröhren, hier also Pentoden oder Tetroden. Und die allermeisten SE-Amps benutzen bekanntermaßen echte, direkt geheizte Trioden wie etwa die 300B.

Triode oder Pentode?

Doch ganz auf den Triodenklang verzichten muss der Be-

sitzer eines Cyber 10 nicht. Denn eine Pentode weist fast so schöne Kennlinien wie eine Triode auf, wenn man ihr Schirmgitter mit ihrer Anode verbindet. Die geringere Effizienz – also mehr Steuerleistung sowie weniger Ausgangsleistung – „erbt“ man in diesem Fall freilich auch, denn in der Röhrentechnik gibt es nichts umsonst. Mit dem Umlegen eines Kippschalters hinten auf



USB-A statt USB-B am D/A-Wandlereingang – dafür gibt es sogar Adapter (USB-B-Buchse auf USB-A-Stecker), wenn man ein wenig recherchiert. Die Cinchbuchsen sind so solide, wie sie aussehen, was auch für das ganze Verstärkergehäuse und die Metall-Fernbedienung gilt.



Per Kippschalter von der Pentode im Ultralinearbetrieb zur Pseudo-Triode. Sicherheitshalber sollte man die Umschaltung nur am ausgeschalteten Verstärker vornehmen. Doch die geringe Leistungsausbeute des Triodenbetriebs bleibt dem Teamwork mit extrem wirkungsgradstarken Lautsprechern vorbehalten.

dem Chassis wird der Cyber 10 zum Triodenverstärker, wodurch sich die Ausgangsleistung halbiert.

Doch damit sind die röhrentechnischen Möglichkeiten des Winzlings noch nicht erschöpft. Wahlweise darf der Nutzer nämlich auch eine 6550 statt der KT88 in die Fassung stecken. Und eine einfache Ruhestrom-Justage mithilfe eines Multimeters (die sicherheitshalber ein Fachmann vornehmen sollte) würde sogar die Verwendung einer EL34 oder einer KT77 erlauben.

Für den Antrieb der beiden KT88 sorgen eingangsseitig eine ECC83 sowie eine ECC82, deren Doppeltriodensysteme kanalgetrennt laufen. Vor den beiden Treiberstufen und damit hinter den drei Hochpegeleingängen sitzt der Lautstärksteller, der wahlweise auch über eine solide Ganzmetall-Fernbedienung angesprochen werden kann. Und zu guter Letzt ver-

fügt der Cyber 10 sogar noch serienmäßig über einen eingebauten D/A-Wandler. Doch der musste diesmal außen vor bleiben, weil er statt mit der üblichen USB-B-Buchse mit einer USB-A-Verbindung ausgestattet ist. Laut Vertrieb gehört ein entsprechendes Spezialkabel zum Lieferumfang.

„Triode“ ist besser

Für die Cyber 10 gilt, was für alle Kleinleistungsröhren gilt: Je effizienter der Lautsprecher, desto besser klingt es. Der Vollverstärker wirkt trotzdem subjektiv alles andere als schwachbrüstig, ja er legt sogar eine erstaunliche Portion Muskelmasse an den Tag und ist in puncto Bass keiner übertriebenen Sparsamkeit verfallen. In der höheren Leistungsstufe des Ultralinearbetriebs, versteht sich, denn die sollte bereits mit Lautsprechern oberhalb von 90 Dezibel Wirkungsgrad Hörspaß bereiten. Entpuppt sich die Pen-

tode doch als sehr ausgeglichen, in den Höhen sympathisch präsent und verbunden mit einem winzigen Schuss samtiger Abrundung, die aber in verblüffende Dynamik und einen weit ausgeleuchteten Raum verpackt ist. Einen solchen Klang erhält man auch via Kopfhörer und mit beeindruckender Kontrolle.

Der Triodenbetrieb kann diese positiven Klangeigenschaften sogar nochmals betonen, bleibt aber sehr lauten Schallwandlern ab 94 Dezibel vorbehalten. Mehr emotionale Ansprache und mehr Intensität winken dann als Preis, insbesondere bei der Rhythmik legt der Verstärker noch einmal merklich zu.

Und wer willens ist, die ganze Sache nicht ganz so audiophil zu sehen, der wird feststellen, dass zwei Kompaktböxchen im Regal, mäßige Pegel, eine Docking-Station und der Cyber 10 sehr viel Freude machen können... **Roland Kraft** ■

Opera Audio Cyber 10

1800 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Opera Vertrieb GmbH
 Telefon: 07231 29883-68
www.opera-online.de
 Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 32 x H: 15 x T: 26 cm
Gewicht: 10 kg

Messwerte

Frequenzgänge Klemme 4
TESTactory Opera Audio_Consonance_f 11/24/15 17:36:51

Ausgewogen, gute Stabilität an niedrigen Lasten, oberhalb des Hörbereichs recht schnell abfallend.

Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Leistung)
TESTactory Opera Audio_Consonance_h 11/24/15 16:52:40

Höherer Klirr, perfekt abgestuft und harmonisch proportional steigend.

stereoplay Kompatibilitätsdiagramm

Spannung 8V | 5,7 V

Frequenzgang | Δ 4,2dB

Strom an 3Ω | 0,9 A

Braucht Lautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und idealerweise recht hoher Impedanz.

Sinusleistung (1kHz, k=5%) 8/4 Ω
 UL: 9/3 W Triode: 6/2 W
Musikleistung (60Hz-Burst)
 an 8/4 Ω 4/2,5 W
Rauschabstand Line 91 dB
Rauschabstand Phono MM - dB
Verbrauch Standby/Betrieb 0/88 W

Bewertung

Klang **52**

Messwerte **4**

Praxis **7**

Wertigkeit **8**

Goldiger Single-Ended-Röhrenvollverstärker mit wenig Power, aber großem, angesichts der überschaubaren Leistung verblüffendem Klang in robuster Bauweise. Er benötigt wirkungsgradstarke Lautsprecher!

stereoplay Testurteil

Klang
Spitzenklasse **52 Punkte**

Gesamturteil
gut - sehr gut **71 Punkte**

Preis/Leistung **sehr gut**



Pathos Inpol Remix

Der nur zehn Watt leistende Hybrid-Vollverstärker Inpol Remix ist eine Hommage der italienischen HiFi-Manufaktur Pathos an das reinste, im Signalweg wohl kürzeste Destillat ihrer berühmten Inpol-Schaltung, bei der sich eine Doppeltriode des Typs 6922 und ein MOSFET die Arbeit teilen. Unter dem eigenwilligen, scharfkantigen Designkleid stecken eine Spannung verstärkende Röhrenstufe und eine Strom verstärkende, symmetrische

Single-Ended-Brückenschaltung aus Feldeffekttransistoren (FETs), die mit ihrer Source/ Drain-Strecke auf Stromquellen sitzen und via Kondensator auskoppeln.

Im Teamwork mit angemessenen Lautsprechern spricht das höchst außergewöhnliche klangliche Ergebnis für sich, denn die extrem klangfarbenstarke, verzerrungsarme, frische und dennoch samtene, völlig stressfrei präsente Darstellung ist mindestens ebenso referenz-

verdächtig wie die stupende, schon hyperdurchsichtige 3D-Räumlichkeit und der feinst modulierte Bass, zu dem dieser Vollverstärker fähig ist. Das mag auch an einer vorbildlichen Störspannungsfreiheit liegen, die offenbar jegliche Form von Rauheit im Ton ausschließt und selbst zarteste Dynamikstrukturen vor einem pechschwarzen Hintergrund sichtbar macht.

Unser Fazit: ein absolut hörenswerteres Ausnahmedesign, das jede Mühsal bei der Auswahl des richtigen „lauten“ Spielpartners rechtfertigt. Der

Wermutstropfen: Drei-Sterne-Menüs haben ihren Preis.

Roland Kraft ■

Optional gibt es den nicht umsonst mit großen Kühlflächen ausgestatteten, heiß laufenden Hybrid-Vollverstärker mit einem eingebauten DAC. Das höchst professionell gefertigte Gerät ist fernbedienbar, besitzt eine Betriebssystemsteuerung und im Netzteil einen Extra-Trafo für die Standby-Funktion.

stereoplay
Highlight

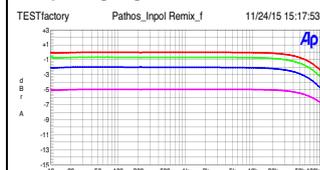
Pathos Inpol Remix 5000 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: High Fidelity Studio
Telefon: 0821 37250
www.high-fidelity-studio.de
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 32 x H: 018 x T: 29 cm
Gewicht: 13 kg

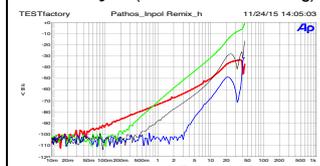
Messwerte

Frequenzgänge



Neutral und sehr breitbandig, an niedrigen Lasten bis 2 Ohm noch recht stabiler Pegel.

Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Leistung)



Erst zur Leistungsgrenze hin schnell, aber harmonisch steigender Klirr.

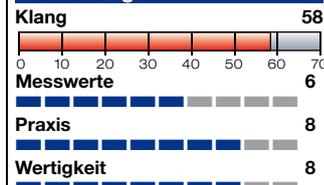
stereoplay Kompatibilitätsdiagramm



Gehobener Wirkungsgrad reicht aus, stromhungrige oder sehr niederohmige Boxen sind zu meiden.

Sinusleistung (1kHz, k=1%) 8/4 W
8/3 W
Musikleistung (60Hz-Burst)
an 8/4 Ω 14/6 W
Rauschabstand Line 110 dB
Rauschabstand Phono MM - dB
Verbrauch Standby/Betrieb 0,4/102 W

Bewertung



Kompaktes Hybrid-Prachtstück mit höchst überschaubarer Leistung, aber referenzverdächtigem Klang. Analytisch, aber samtig, ultraräumlich und zart, dennoch knurrig – faszinierende Widersprüche, die sich hier in reinem Hörvergnügen auflösen.

stereoplay Testurteil

Klang	
abs. Spitzenklasse	58 Punkte
Gesamturteil	
sehr gut	80 Punkte
Preis/Leistung	übertrendend



REVOLUTION



Wie eine R verbessert werden kann? Gar nicht, sie muss von Grund auf neu gebaut werden. Genau das haben wir bei T+A getan. Gleich geblieben sind am Ende nur der Name – und die große Idee: eine aufeinander abgestimmte Kollektion zu entwerfen, die klanglich und technisch das Äußerste darstellt, was in kompakter Bauweise möglich ist. Die Verstärker der neuen R sind symmetrisch im Doppel-Mono-Prinzip mit High-Voltage-Technologie aufgebaut. Der Multi Source Player verfügt über eigene High-Resolution-Wandler für DSD- und PCM-Formate. Der audiophile Plattenspieler kann mit verschiedenen Tonarmen und Systemen ausgerüstet werden. Galten R-Geräte in der Vergangenheit als Maßstab für perfekte Gehäuseverarbeitung, so werden sie nun nochmals übertroffen. Das gesamte Gehäuse besteht aus dickwandigem, gefrästem Aluminium. Besser als über eine R zu lesen ist es, eine R zu hören. Ihr Fachhändler freut sich schon auf Sie.

T+A

T+A elektroakustik GmbH & Co. KG · Planckstraße 9 – 11 · 32052 Herford · 05221-7676-0 · info@ta-hifi.com · www.ta-hifi.com

Achern Audio Box Büchele 07841-669688 **Aschaffenburg** HiFi Dillity 06021-24188 **Berlin** HiFi Play 030-3953022 · King Music 030-88550600 · HiFi Elements 030-7929099 **Bochum** HiFi-Center Liedmann 0234-3849697 **Bonn** HiFi Linzbach 0228-222051 **Bremen** Willi Schönborn HiFi 0421-239033 **Darmstadt** Die HiFi Profis 06151-1710-0 **Duisburg** HiFi Studio am Stadttheater 0203-25014 **Düsseldorf** HiFi Referenz 0211-325152 · HiFi Audio Ulrike Schmidt 0211-787300 **Essen** HiFi Spezialist Werner Pawlak 0201-236389 · HiFi Pawlak! Rüttenscheider Str. 0201-47900506 **Frankfurt** Die HiFi Profis 069-9200411 **Freiburg** HiFi Studio Polansky 0761-31186 · media@home Velde 0761-25764 **Hamburg** Lichtenfeld Media 040-30805-10 **Hannover** Alex Giese Hi-Fi+TV-Technologie 0511-35399737 · Uni HiFi Audio & Video 0511-703737 **Haßfurt** Euronics Schlegelmilch 09521-94880 **Heidelberg** Expert Esch Galerie 06221-65665501 **Herford** HiFi Studio Unger 05221-2017 **Karlsruhe** Löb High Fidelity 0721-22341 · Smartraum 0721-2766650 **Koblenz** Schmitz HiFi Video 0261-38144 **Köln** MSP HiFi Studio 0221-2575417 **Lörrach-Efringen** Puls Musik & Wohnen 07628-1786 **Ludwigsburg** Talmon Gros 07141-96000 **Mainz** Die HiFi Profis 06131-275609-0 **Mannheim** Media Profis 0621-3098110 · Expert Esch 0621-1239836 **Münchberg** HiFi Regler 09251-8790111 **München** Home Entertainment Concept Store 089-20186691 · Reisenberger 089-2904050 · HiFi Concept 089-4470774 · Life Like 089-9577113 **Niedernhausen** HiFi Kaus 06127-3791 **Nürnberg-Baiersdorf** HiFi Forum 09133-60629-0 **Oldenburg** HiFi+ HiFi 0441-3900060 **Reutlingen** Akustik Studio Biegler 07121-748450 **Schönaich** HiFi+ Wohnen Schild 07031-754242 **Stuttgart** Graf Hören & Sehen 0711-2348686 · Multi Media 26 0711-294444 **Ulm** HiFi Studio Kemper 0731-67398 **Waldshut** Akustik Studio Huber 07751-6427 **Wiesbaden** Die HiFi Profis 0611-373839 · www.fair-kaeufl.de 0611-4503262 **Wuppertal** Audio 2000 KG 0202-454019 **Österreich Pichl** HiFi TV Hubert Steiger +43 (0) 7247-6691



Egg-Shell Prestige 12WKT

Fragen Sie sich gerade, was diese ominöse Kugel darstellt? Das ist die Lautstärke-Fernbedienung. Und nur eine aus einer ganzen Reihe ziemlich cooler Design-Ideen, die in dem Vollverstärker mit dem schönen Namen Egg-Shell Prestige 12WKT stecken. Wobei der polnische Röhren-Vollverstärker keineswegs eine so empfindliche Haut wie eine Eierschale aufweist, sondern – ganz im Gegenteil – ein imposanter Brocken von 20 Kilogramm ist. In ihm werden die Röhren hinter einer Glasfront sehr prominent zur Schau gestellt, wobei der schützende Deckel über dem verchromten Innenchassis ohne Zeitverzug dort landen dürfte, wo ihn ein Röhren-Fan am liebsten hat: im Schrank.

Gebaut werden Egg-Shell-Verstärker von Encore Seven, einer vor fünf Jahren gegründeten Manufaktur, die sich nicht nur der Röhrentechnik verschrieben hat, sondern auch den

Mut besitzt, Amps mit wenig Power auf einen Markt zu bringen, der von Lautsprechern mit überdurchschnittlichen Leistungsansprüchen dominiert wird. Wie die „12“ in seinem Namen schon andeutet, soll der Egg-Shell zwölf Watt aufbringen, da er im Single-Ended-Betrieb mit einer KT88 läuft.

Relativ geringe Bauhöhe

Beide Endröhren sitzen schräg montiert hinter der in diversen Farben lieferbaren Glas-Frontplatte, was eine relativ geringe Bauhöhe ermöglicht. Auch die Gehäusefarben sind individuell bestellbar, ja sogar beim Design der Lüftungsöffnungen des magnetisch gehaltenen Deckels kann der Kunde ein Wörtchen mitreden.

Ansonsten geht es eher puristisch zu: drei Hochpegeleingänge, manuelle Eingangswahl (dazu dient der unscheinbare schwarze Drehschalter in der Mitte) und ein Pegelsteller.

Dieser Pegelsteller wird mithilfe einer großen Drehscheibe bedient, die unter der Frontplatte hervorlugt. Das ist mal etwas Neues. Ebenso wie die Kugel: Sie ist ein Extra für 440 Euro Aufpreis, besitzt eingebaute Gyrosensoren und reagiert auf simple Drehung. Und schon wandert die Pegelsteller-Drehscheibe per Funk mit. Wer diesen spektakulären und zudem

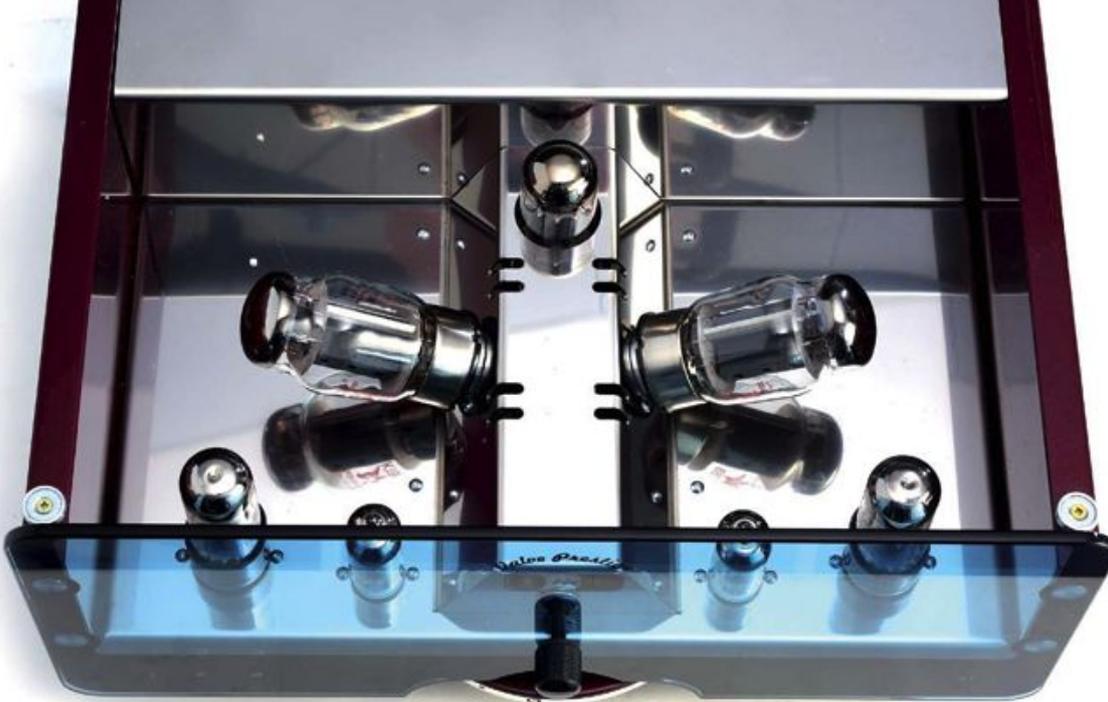
wirklich bequemen Gag nicht braucht, der bekommt eine einfache Lautstärke-Fernbedienung mitgeliefert.

Kräftige Treiberstufe

Um die hier im Single-Ended-Triodenbetrieb werkende KT88 mit Nachdruck anzusteuern, haben die Polen keinen Aufwand gescheut. In der frei verdrahteten Schaltung arbeiten



Angesichts der überschaubaren Leistungsausbeute des Egg-Shell ist es sehr wichtig, immer beide Übertrageranschlüsse, also die Vier- und die Acht-Ohm-Wicklung auszuprobieren.



In der Mitte hinten sitzt die Gleichrichterröhre. Sie dient der Erzeugung der Anoden-Gleichspannung. Im Gegensatz zu üblichen Gleichrichterdiolen sind solche Röhren-Doppelweg-Gleichrichter (je nach Dimensionierung) zwar weniger leistungsfähig, erzeugen aber auch kaum störende Oberwellen.

EF86-Pentoden als Eingangsverstärker, anschließend kümmert sich eine kräftige Doppeltriode 6SN7 um das Steuergitter der Endröhre. Das darf man durchaus als großzügig dimensioniert interpretieren, und womöglich ist das der Grund dafür, dass der Egg-Shell subjektiv deutlich kräftiger wirkt, als es die sehr optimistische Herstellerangabe vermuten lässt.

Freilich steht die volle Leistung erst bei drei bis fünf Prozent recht gutmütigem Klirr zur Verfügung, was dem Hörvergnügen offenkundig nicht im geringsten schadet. Ebenso wenig wie der Umstand, dass in diesem Amp keine Über-alles-Gegenkopplung zu finden ist. Dafür aber eine – Röhren-Fans werden begeistert sein – Gleichrichterröhre (5AR4) im Netzteil, die für die Erzeugung der Anodenspannung zuständig ist.

Zwei Schalter?

In Betrieb geht dieser Amp mithilfe gleich zweier Schalter: Rechts unter dem Chassis löst ein Kippschalter zunächst die

Heizung der Röhren aus; nach einer Minute – so die Empfehlung – folgt dann der zweite Schalter für die Anodenspannung. Das geht allerdings nicht ohne ein deutlich vernehmbares „Plopp“ im Lautsprecher vorstatten und sollte vielleicht überdacht werden.

Nichts auszusetzen gibt es dagegen an den ordentlichen Lautsprecherklemmen und den feinen Cinchbuchsen. Ganz zu schweigen von dem Röhren-Ensemble in seiner spiegelnden Umgebung. Ein Albtraum für Fotografen, aber ein Hingucker ersten Ranges...

Sanftmut und Feinsinn

Dass der Egg-Shell mit den Pranken eines Dorfschmieds zupackt, kann man natürlich nicht erwarten. Doch die im Bass zu hörende Kontrolle überrascht ebenso wie die kraftvolle, ja sogar nachdrückliche Art, mit der dieser Single-Ended-Amp loslegt. Dabei nimmt sich der 12 WKT durchaus ein paar charmante interpretatorische Freiheiten heraus, so etwa einen

noch in der Toleranzzone befindlichen, freundlichen Schuss Wärme, der von einer fast schon barocken Klangfarbenpracht umhüllt wird.

Eher harsche Töne sind hier praktisch ausgeschlossen, wobei die Röhre dennoch erstaunlichen Feinsinn beweist und noch keineswegs als reiner Schönfärber gelten kann. Weiter oben im Frequenzspektrum ist genug glänzendes Funkeln zu verzeichnen, um die nötige Transparenz sicherzustellen. Dass dieser Klang für jene, die Erbsenzählerei für Zeitverschwendung halten, ein gewisses Suchtpotenzial aufweist, ist kein Wunder.

Und was nun die Dynamik angeht, so gilt in diesem Fall, dass unter Zuhilfenahme eines effizienten Lautsprechers keine Abstriche zu machen sind. Wer diesen Schönling allerdings überfordert oder ihn gar mit einem regelrechten Stromfresser kombiniert, der wird mit einer stark eingeebneten Laut-leise-Landschaft bestraft.

Roland Kraft ■

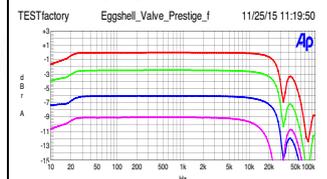
Egg-Shell Prestige 12 3600 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Len HiFi
Telefon: 02065 544139
www.lenhifi.de
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 40 x H: 19 x T: 39 cm
Gewicht: 20 kg

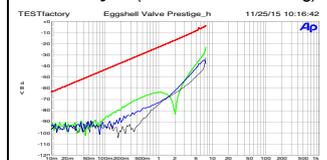
Messwerte

Frequenzgänge Klemme 8

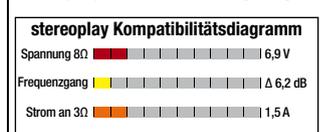


Im Hörbereich neutral, oberhalb 20 kHz schnell fallend; deutlicher Pegelabfall an 2 Ohm Last

Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Leistung)



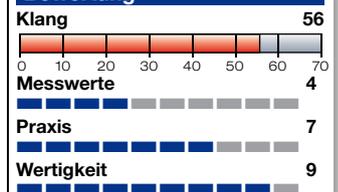
Hohes k2-Niveau, perfekt harmonisch proportional, andere geringer



Hoher Kenschalldruck ist Pflicht, idealerweise impedanzlinearisierte Lautsprecher.

Sinusleistung (1kHz, k=5%) 8/4 Ω
Kl. 8: 4,3/1,8 W Kl. 4: 7,4/3,8 W
Musikleistung (60Hz-Burst)
an 8/4 Ω Kl. 4: 7 W/KL.8: 6 W
Rauschabstand Line 75 dB
Rauschabstand Phono MM - dB
Verbrauch Standby/Betrieb 0/140 W

Bewertung



Wunderschön gemachter Single-Ended-Röhrenamp mit geringer Leistung, aber großem Klangpotenzial in der Verbindung mit sehr effizienten Lautsprechern. Exklusive Fernbedienungslösung als Extra lieferbar.

stereoplay Testurteil

Klang	
abs. Spitzenklasse	56 Punkte
Gesamturteil	
gut – sehr gut	76 Punkte
Preis/Leistung	sehr gut