

ATING OUTPUT

10



80



40





Schweizer Schmuckkästchen

Klein, aber alles andere als eine Kleinigkeit!

Jede Wette: die Nagra 300p dürfte wohl die winzigste Push-Pull-300B-Stereo-Endstufe sein, die jemals gebaut wurde. Vier der dicken Trioden plus zwei Ausgangsübertrager auf einer Grundfläche von lediglich 277 x 275 Millimetern unterzubringen, das ist wohl einsamer Rekord. Und zwar einer, der den qualitätsbesessenen Entwicklern der hoch renommierten Edelmarke anfangs ziemliches Kopfzerbrechen beschert hat, wie uns Sinisa Kovacevic vom zuständigen Vertrieb Gaudios augenzwinkernd erzählte. Aber die Endstufe 300p und ihr kurz vorher präsentiertes Vollverstärker-Pendant 300i mussten unter allen Umständen sozusagen ins Na-

gra-Raster passen, also zu der ebenfalls superkompakten Vorstufen-Baureihe der Schweizer. Und das typische Nagra-Feeling soll natürlich auch aufkommen. Die Mühe gipfelte letztlich sogar in Wärme-Analysen unter Infrarot-Kameras, man stelle sich das vor!

Seit sich der Cheftwickler Jean-Claude Schlupf – von dem praktisch das gesamte Nagra-Programm inklusive der Bandmaschinen stammt – mit den bekannten 845er-Monos ins „Röhrenbusiness“ gestürzt hatte, ging die Fangemeinde frohgemut davon aus, dass einmal ein 300B-Verstärker präsentiert werden würde. Wer allerdings mit einer Single-Ended-Triode rechnete, der lag gründlich daneben, aber, eigentlich logisch, die geringe Leistung einer partnerlosen 300B hätte das Lautsprecher-An-

gebot wohl zu sehr eingeschränkt. Kein großes Wunder also, dass die 300p im Push-Pull-Betrieb arbeitet, mit 20 Watt spezifiziert ist und dass es sich um einen sogenannten Hybrid-Amp handelt, bei dem die Eingangs- und Treiberstufen in Halbleitertechnik ausgeführt sind. Außerdem könnte man ja fragen: Wo, bitte schön, hätten weitere Röhren denn noch Platz finden sollen? Letzteres mag hartgesottene Röhrenfans misstrauisch die Augenbrauen kräuseln. Aber zum Trost muss man auch eine ganze Menge elektronischen Luxus würdigen, den bis dato zusammengenommen wohl kein anderer Verstärker mit der Uralt-Triode bietet. Das beginnt mit Nagras charakteristischem „Modulometer“, dem berühmten Zeiger-Helferlein für alles, was wichtig ist. Im Falle der 300p betrifft dies natürlich die Ruhestromkontrolle und -justage sowie eine kleine Spezialität, über die ich gleich noch sprechen werde, zudem dient das beleuchtete Rundinstrument wie immer bei Nagra als Lebenszeichen, als profane Aussteuerungsanzeige und, wichtiger, als Wohlfühl-Dosimeter des Benutzers.

Übrigens bleibt die Endstufe in diesem Bericht sozusagen die Hauptperson – über den Vorverstärker PL-L hatten wir ja schon 2003 berichtet, aber natürlich sollte die 300p nun (auch) mit einem Spielpartner verbandelt werden, der in die Philosophie des Hauses passt. Diese erfahrungsgemäß von einer Riesenportion Perfektionismus getriebene Grundeinstellung kollidiert übrigens nicht mit dem Thema Röh-



re oder, genauer, direkt geheizte Triode. Wenn man das Thema nur richtig angeht. So erklären die Schweizer selber unumwunden, dass die in Ehren ergraute 300B immer noch verzerrungsärmer arbeiten würde als das Gros der Audio-Leistungstransistoren. Bezeichnend, dass die Gegen-takt-Ausgangsstufe (serienmäßig bestückt mit JJ-300Bs) in keine Gegenkopplungsschleife einbezogen wurde, bei maximaler Leistung fällt dennoch lediglich 0,8 Prozent Klirr an, was man sich in puncto (direkt geheizter) Trioden-Endstufen einmal auf der Zunge zergehen lassen sollte. Um zu solchen Ergebnissen zu kommen – nebenbei bemerkt auch zu einem Geräuschspannungsabstand von 105 dB (ASA A) – bedarf es schon höchster Entwicklerkunst, welche sich bereits im elektromechanischen Aufbau der 300p manifestiert. Die dürfte auch die einzige Röhren-Endstufe mit abnehmbaren (!) Ausgangsübertragern sein; ja, richtig, der große halbrunde Block in der Mitte enthält zwei je vier Kilo schwere Ringkern-Übertrager, die von Nagra selbst hergestellt werden und sogar eine 16-Ohm-Anzapfung bieten. Wie Röhrenfreaks wissen, ist die Güte der Übertrager ein absoluter Knackpunkt solcher Verstärkerdesigns. Aber, wen wundert, Nagra kann auch in diesem kritischen Punkt auf eigenes Know-how zurückgreifen. Mein einziger Kritikpunkt hier ist zugegeben super-subjektiv und betrifft die zwar praxisgerechten, aber im Vergleich zu dem so filigran wirkenden Verstärker irgendwie unpassend riesigen Aus-



gangsklemmen. Was waren das für elegante Zeiten, als simple Bananenbuchsen als völlig hinreichend galten! Aber sie wurden daumendicker Kabelage geopfert und damit Klangverheißungen, die meist geflunkert sind. Dass der im Vergleich zum Chassis recht große Übertragerblock mithilfe einer verdeckten Steckverbindung und dreier Schrauben abnehmbar gestaltet wurde, hat dann doch einen profanen Grund: Transportsicherheit. Über die aufwendige Verpackung der 300p könnte ich Ih-

nen eine eigene Story schreiben! Nur so viel: wundern Sie sich nicht, wenn eine Art Waschmaschinen-Karton durch die Tür kommt ...

Hinter den relaisgesteuerten Eingängen (wahlweise symmetrisch oder unsymmetrisch) warten einige Präzisions-Operationsverstärker, anschließend kümmern sich anstatt der gewohnten Treiberröhren diskrete Hochvolt-Treibertransistoren um das Signal; mit 240 Volt Betriebsspannung können die gekühlt montierten Halbleiter leicht ein paar

Mitspieler

Laufwerk: Platine Verdier **Tonarme:** EMT 309 v. A23 (SME-Anschluss), SME 3012 **Tonabnehmer:** Shindo, Ortofon SPU Classic, Koetsu Black, Denon DL-103 **Übertrager:** A23 Hommage T1, A23-Übertrager für DL-103 **Phono-Verstärker:** Einstein The Turntable's Choice, Shindo Laboratory Model Seven **Hochpegel-Verstärker:** Shindo Laboratory Monbrison **CD/SACD-Player:** Marantz SA-11S1 Series 2 **Music Server:** Apple iMac **Lautsprecher:** A23 Rondo, Epos ELS 3 **NF- und LS-Kabel:** Auditorium 23 **Netzfilter/Leiste:** Energia Definitiva (HMS) **Netzkabel:** HMS **Zubehör:** „Die Bank“ und NF-Dämpfer D172 von Lignolab, Acoustic Systems Resonatoren, Acoustic Solid Justageset

Vor-/Endverstärker Nagra PL-L/300p



Ein großer Ringkern stellt 14 verschiedene Sekundärspannungen bereit, der kleine blaue Trafo dient dem Standby-Betrieb

Dutzend Volt Signalamplitude abliefern, um die 300Bs mit ihrem niedrigen Verstärkungsfaktor durchzusteuern. Entscheidend, so die Schweizer, war die Stabilität der Schaltung gegen die „natürliche Tendenz“ der Trioden zur Schwingneigung, die von der Gitter/Anoden-Kapazität verursacht wird, außerdem ging es natürlich um Bandbreite: die allseits gelobten Mittenwiedergabe und körperliche Darstellungsweise der 300B sollte durch die perfekte Reproduktion tiefer Frequenzen ihre natürliche, nein, notwendige Entsprechung finden. Als kritischer und entscheidender Faktor gilt dabei die Stromversorgung, insbesondere Anoden- und Heizspannung müssen absolut stabil und besonders rauscharm sein; so sind die beiden imposanten 1800-Mikrofarad-Kondensatoren neben dem Übertragerblock etwa für die Anodenspannungen verantwortlich. Basierend auf einem ebenfalls bei Nagra gefertigten Netztrafo – er sitzt unter dem Chassis – mit sage und schreibe 14 Sekundärspannungen liefert die Stromversorgung auch geregelte Gittervorspannungen, um den Ruhestrom einzustellen. Vier versenkte Potis unter dem Chassis sind nebst der Modulometer-Anzeige dafür zuständig, via Drehschalter wird die jeweilige Triode angewählt. Superpraktisch! Nagra betont, dass abgesehen von der JJ-Bestückung – die man ohne Röhren-Latein zu spinnen als adäquat betrachtet – auch andere 300Bs eingesetzt werden können; mein Tipp wäre, nur Äquivalente mit dem üblichen 300B-Heizstrom von 1,2 Ampere zu verwenden und auf die zu Unrecht gelobten „Mesh-Plate“-Varianten zu



Ein Keramik-Schraubendreher zur Bias-Einstellung ist im Lieferumfang enthalten

verzichten, die mit ihrer geringeren Anoden-Verlustleistung dem in der 300p verwendeten Arbeitspunkt kaum gewachsen wären. Ohnehin ein Krampf, was diesen Küchensieb-Anoden angedichtet wird ...

Die auch für Laien extrem einfache Ruhestrom-Einstellung ist freilich nur eine Seite der aluminiumglänzenden Medaille: Als letzte Instanz fungieren clevere mikroprozessor-basierende Schutzschaltungen, die den Verstärker beispielsweise bei grob falschen Anodenströmen oder Röhren-Kurzschlüssen schlicht abschalten. Zudem sorgen sich die elektronischen Helferlein um verzögert zugeschaltete Anodenspannungen (die Trioden mögen es gar nicht, wenn die Anoden unter Spannung stehen, bevor die Heizung „da“ ist), Einschalt-Muting, korrekte Betriebs-

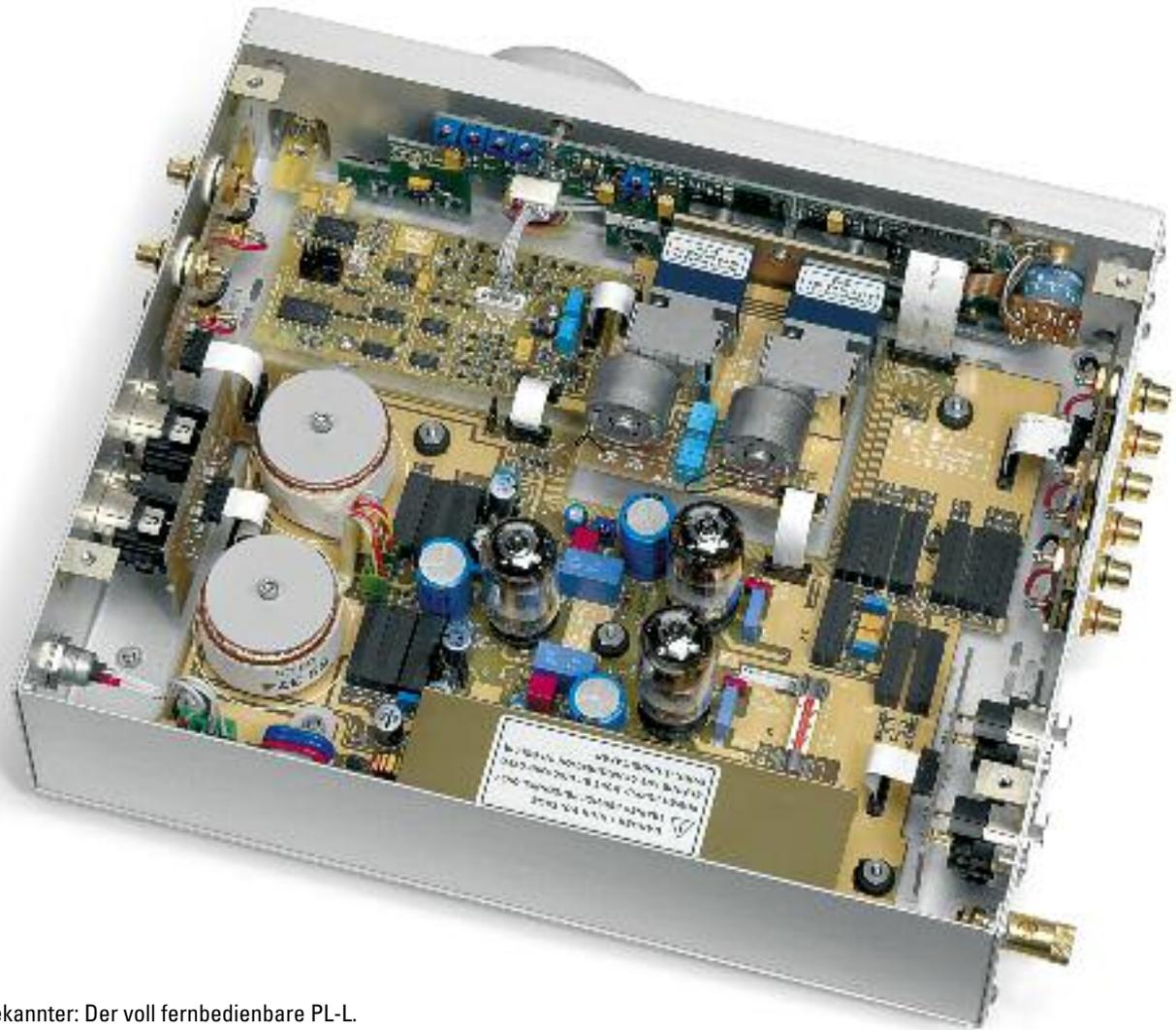


Die serienmäßigen JJ-300Bs sollen laut Nagra den WEs ebenbürtig sein

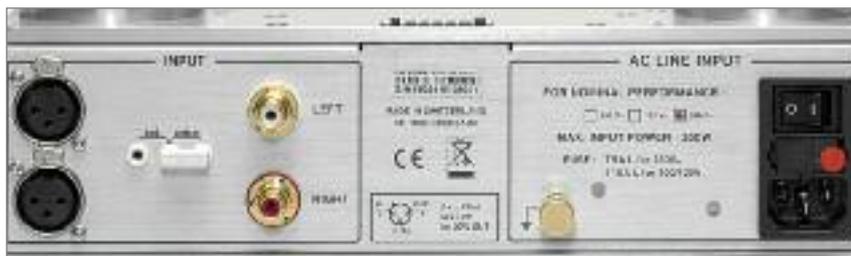
spannungen, Übersteuerung oder gar um lautsprecherseitige Kurzschlüsse. Spannung und Strom an den Endröhren werden außerdem permanent überwacht, womit wir bei der eingangs erwähnten Spezialität wären: Via Modulometer lässt sich der Strom- bzw. Spannungsverlauf der Endröhren anzeigen, man gewinnt so im Betrieb einen unübersehbaren Hinweis auf sekundärseitig fehlangepasste Lautsprecherimpedanz am Übertrager. Wer nicht hören will oder kann, muss aufs Modulometer gucken, lautet die Faustregel, ob die Vier-, Acht- oder gar die 16-Ohm-Anschlüsse die richtigen sind, ist neuerdings sogar ablesbar. Purer Luxus, wenn Sie mich fragen, aber halt wieder schlicht perfekt gemacht.

Apropos perfekt: Hier zu Bau- und Materialqualität noch Worte zu

Vor-/Endverstärker Nagra PL-L/300p



Alter Bekannter: Der voll fernbedienbare PL-L.
Superpraktisch: Auch der Balanceregler ist via Handset einstellbar



Symmetrische Ausgangssignale werden von zwei Übertragern bereitgestellt. Wie auch die Endstufe besitzt der PL-L einen extra Erdungsanschluss



Präzise Ruhestrom-Ableseung an der 300p mithilfe des Wahlschalters



Nagra „Vibration Free Support“ (VFS), eine perfekte „schwimmende“ Lagerung für Röhrenverstärker – bei der Endstufe im Preis enthalten

Zentrierstifte positionieren den Übertragblock mit seiner Steckverbindung



drechseln ist pure Zeitverschwendung: Nagra bleibt Nagra. Und die Idee mit den unten magnetisch haftenden Pyrex-Gläsern über den Röhren leuchtet mir sprichwörtlich ein: Röhrenfans wollen Röhren sanftrot glimmen sehen, wollen die Wärme spüren, an der Hand und im Herz, nicht wahr? Und dass man selbst an 96-dB-Lautsprechern keine Sorgen wegen Schalt- oder Hochlaufgeräuschen haben muss, erzeugt zufriedenster stolze Besitzerblicke: „Bis auf ein kurzes Trafoknurren null Einschaltgeräusche!“ ... „Und hören Sie mal ans Chassis! Bei voll aufgezoogenem Pegelregler, versteht sich! Sie hören nichts? Fast gar nichts? Tja, das ist eben Nagra!“ So vorbereitet, geht es an die Musik, nein, in die Musik. Zuerst ist nichts Auffälliges zu hören, kein Brimborium, kein oberflächlicher Schmiss, nicht, dass man nach zehn Takten sagen würde: Hammer teil! (Genau die werden so schnell fad wie ein Softeis, das in der

Sonne vergeht.) Durchaus perfektionistisch und präziser als von der (Eintakt-)300B gewohnt, ja, die wenigen feinen Gegentakter mit echten Trioden, die überhaupt angeboten werden, haben ebenfalls diesen herb-reizvollen Charakter: genau, aber nicht analytisch, eher fein ziseliert, aber nicht ungesund durchscheinend bis aufs harte Gerüst bleicher Knochen. Anschmiegsame Pölsterchen in der Bauchgend finden sich hier keine, wer es drall mag, muss weitersuchen oder sich vielleicht an der Stimmwiedergabe ergötzen, erleben, dass nichts ins Spröde kippt, nicht noch weiter oben gar ein Eishauch herbeiwieht. Wunderschön. Und eng vernäht mit scheinbar beliebig schnellem Takt und einer Raumillusion, die Wände auflösen kann, eher die hinter den Lautsprechern als links oder rechts. Die Leinwand beginnt dabei in der Ebene zwischen den Boxen; schwillt dann noch der Pegel an, verrutscht der Pinsel um keinen Millimeter.

Der Vorverstärker, er meint es gut, ist neutral bis zur Unauffälligkeit, er spielt, aber gottlob nicht sich selbst. Ein feines Ding, an dem nichts festzumachen ist, man vergisst ihn sorglos schon nach fünf Minuten und hört stattdessen. Keine schönfärbende Illusionsmaschine! Mit anderen Partnern (wenn man sich das Fremdgehen traut) wird ein Strich mehr Buntheit generiert, aber das ist wie so vieles Geschmackssache. Die 300p reicht die Musik lässig durch bis zum Ohr, sie legt den Klang einfach hin, füllt anstrengungslos, aber mit sanfter Strenge den Raum. Die kommt, das

merkt man erst viel später, aus dem Fundament: Betonhart, tief in die Erde reichend, dennoch beweglich. Kein Widerspruch, nur ungewohnt vom direkt geheizten Faden, der gerne mal in tiefen Lagen an Konsequenz einbüßt, weiter darunter ausblendet wie eine Ahnung, der es an Gewissheit fehlt. Doch die wird diesmal mitgeliefert, Kenner mustern irritiert die kleine Schönheit mit dem großen Übertrager, er muss es (auch) sein, der da so gnadenlos, aber gnädig mit den notwendigen Schwingungen, nachlegt ... Als würde ein Klitschko dünnwandiges Chinaporzellan nachfüllen, es ist intelligente Stärke am Werk, keine Rohheit. Dass manche Trioden, zugegeben, bei allem schönen Schein und mit den falschen Schallerzeugern irgendwie tumb durch die Grenzgebiete unter 100 Hertz taumeln, nein, sowas gibt es hier nicht, außerdem wirken die stolz verkündeten 20 Class-A-Watt viel durchtrainierter als erwartet. Das geht gut mit vielen, vielen Lautsprechern, da bin ich sicher.

Bei mir, wo die Nagra-Kreation ihre leichte Last kaum wahrnehmen dürf-

te, geht es sogar ganz besonders gut. Geschworen, dem Röhrensatz bis zur Rückgabe ein halbes Leben abzurufen, stapelweise Platten durchzuschleusen, bis mich der Röhrenteufel reitet und ich dem Ding einen Satz

gehüteter taufrischer Western-300Bs in die Fassungen justiere. Das will ich jetzt auch noch wissen.

Autor: Roland Kraft

Fotografie: Rolf Winter

Röhren-Vorverstärker Nagra PL-L

Eingänge: 3 x Line unsymmtr. Hochpegel (Cinch), 1 x Line symmtr. (XLR) **Eingangsimpedanz:** 110 k Ω **Ausgänge:** 2 x Main Out (Cinch), 1 x Main Out symmtr. (XLR) **Besonderheiten:** fernbedienbar, externes Netzteil, Balanceregler, Mute-Schaltung, Modulometer, Betriebsstundenzähler

Röhrenbestückung: 2 x 12AX7, 1 x 12AT7 **Maße Verstärker (B/H/T):** 31/8/25 cm

Gewicht: 3,2 kg **Garantiezeit:** 3 Jahre **Preis:** 9200 Euro (VFS-Basis 1490 Euro)



Röhren-Endverstärker Nagra 300p

Leistung (4/8/16 Ω): 20 W **Eingänge:** 2 x In unsymmtr. (Cinch), 2 x In symmtr. (XLR) **Eingangsimpedanz:** 48 k Ω **Ausgänge:** Polklemmen 4/8/16 Ω **Röhrenbestückung:** 4 x 300B **Besonderheiten:** Modulometer, diverse Schutzschaltungen, Ruhestromjustage von außen, Standby-Verbrauch weniger als 1 W **Maße (B/H/T):** 28/23/27 cm **Gewicht:** 14 kg **Garantiezeit:** 3 Jahre (Röhren 1 Jahr) **Preis:** 14 250 Euro (VFS-Basis im Lieferumfang)

Kontakt: Gaudios Klangkonzepte, Brandhofgasse 11, A-8010 Graz, Telefon 0043 (0) 316/337175
www.gaudios.info