

# image hifi



Volume

Phono Selector

Lights

ifier

SPHERIS

## Ayon Spheris

von Roland Kraft, Fotos: Rolf Winter

Gewiss, er ist (sau)teuer. Aber er stellt auch High End allererster Güte dar, High End, wie man es sich nur in den kühnsten Träumen vorstellt.

Stellt der sich doch glatt hin und sagt: „Mach mal. Egal, was es kostet. Kauf die bestmöglichen Teile, lass das bestmögliche Gehäuse machen, nimm die feinsten Röhren, die du auftreiben kannst und bau das Ganze auch noch komplett selber.“ Der, dem das Ganze galt, ließ sich das nicht zweimal sagen. Wann kriegt der Schaltungsdesigner und Röhrenfreak schon so einen Freibrief? Genau: normalerweise nie. Spielt der Rotstift doch immer irgendwie eine Rolle, sei es in der Gehäusefertigung, bei den Oberflächen, vielleicht sogar beim Kauf der Bauteile oder in der Platinenherstellung. Aber diesmal: nix. Nix von all den Hindernissen und Hemmnissen, die einem gewieften Konstrukteur das Leben erschweren könnten. Also, wie sieht ein feines Gehäuse für einen Röhren-Vorverstärker aus? Sonnenklar: Zentimeterdicke Aluplatten, freilich kein gewöhnliches Alu, sondern die gute Sorte aus dem Flugzeugbau. Nach dem Fräsen, Bohren und der Galvanik verschraube man das alles schön und merkt dann – übli-

cherweise –, dass Toleranzen und Passungen, wie man das im Maschinenbau so nennt, ihr Spielchen mit Fugen, Spalten und merklichen Übergängen an Ecken und Kanten treiben. Kaum angemessen, nicht wahr? Dachte man sich auch bei Ayon Audio. Weshalb das Spheris-Gehäuse so glatt wie der berühmte Kinderpopo ausfällt. Und, nebenbei bemerkt, (sau)schwer ist!

Aber gemacht. Und vor allem von Anfang an: Beim Ayon Spheris handelt es sich um einen komplett in Röhrentechnik arbeitenden Vorverstärker mit ausgelagertem Netzteil. Er verfügt serienmäßig über eine höchst aufwendige Phonostufe, die mit zwei MC-Anschlüssen versehen ist. Diesen schwierigen Job vertrauen die Österreicher einem Paar MC-Übertrager des renommierten schwedischen Herstellers Lundahl an; ein weiteres Paar so genannter Splitting-Übertrager derselben Herkunft realisieren auf effektive Art und Weise einen – zusätzlichen – symmetrischen Ausgang. Trotz einer bewusst sehr puristischen Auslegung

kann man den Spheris optional mit Lautstärke-Fernbedienung ordern, ebenso auf Wunsch liefert Ayon Audio noch eine weitere Variante mit symmetrischen Eingängen.

Aber nicht nur äußerlich, sondern auch intern stellt dieser Vorverstärker sehr genau das dar, was man sich als (Röhren-)Freak bestenfalls in den kühnsten Träumen vorstellt. Handelt es sich doch um ein wirklich ausschließlich in puristischer Röhrentechnik arbeitendes Gerät, das darüber hinaus in einer Art und Weise gefertigt ist, die den allerhöchsten Ansprüchen gerecht wird. Genügte es den Österreichern doch nicht, lediglich mit vollen Händen in die feinsten verfügbaren Bauteilkisten zu greifen, nein, man wollte weit darüber hinaus auch ein echtes Statement in Sachen Röhren-Vorverstärker abgeben, das – zugegeben – auch auf dem boomenden asiatischen HiFi-Markt für Aufsehen sorgen sollte. Was dem Spheris allein schon dadurch gelingt, dass er mit einer höchst ungewöhnlichen und bis dato



nur äußerst selten in (HiFi-)Serengeräten anzutreffenden Röhrenbestückung daherkommt. Sitzen unter dem wirksam schirmenden, dickwandigen Deckel doch Pentoden, die einst eher professionellen Benutzern vorbehalten blieben und den nüchtern denkenden Konstrukteuren früherer Röhrenbestückter Unterhaltungselektronik für den an sich profanen Zweck nicht einmal im Traum eingefallen wären ...

Von der in hochwertiger alter Messtechnik häufig anzutreffenden E88CC einmal abgesehen, stellen – unter den geläufigen „HiFi-Röhren“ – die bekannten Doppeltrioden vom Typ ECCXX zwar eine gerne verwendete, bezahlbare und stets brauchbare Lösung, keinesfalls jedoch den Gipfel der Röhrentechnik dar, wie er Anfangs der 60er Jahre erreicht wurde. Und auch schon lange vorher wurden spezielle Röhren für spezielle Ansprüche gebaut, die den besonderen Anforderungen beispielsweise in der Messtechnik, beim Militär oder in der Kommunikation gerecht wurden. Dazu zählen unter anderem die so genannten „Poströhren“ oder „Weitverkehrsröhren“. Abgesehen von einer garantierten Lebensdauer von sagenhaften 100 000 Stunden mussten Poströhren – unter anderem – extrem zuverlässig sein und unter engen Fertigungstoleranzen gebaut werden. Wer sich mehr über die Geschichte der Poströhren informieren will, der sei hier auf die Homepage von H.-T. Schmidt verwiesen, eine echte Fundgrube in Sachen Röhren und Röhrengeschichte ([www.hts-homepage.de](http://www.hts-homepage.de)). Eine dieser ganz besonderen Röhren fand nun auch einen Job im Spheris, der insgesamt sechs ehemals bei Siemens gebaute, so genannte Universal-Pentoden vom Typ C3m enthält. Wenig verwunderlich, dass dieses professionelle Stück alte Röhrentechnik seinen Glaskolben unter einer abschir-

menden Blechhaube versteckt, ungewöhnlich auch die hier erforderliche Heizspannung von 20 Volt.

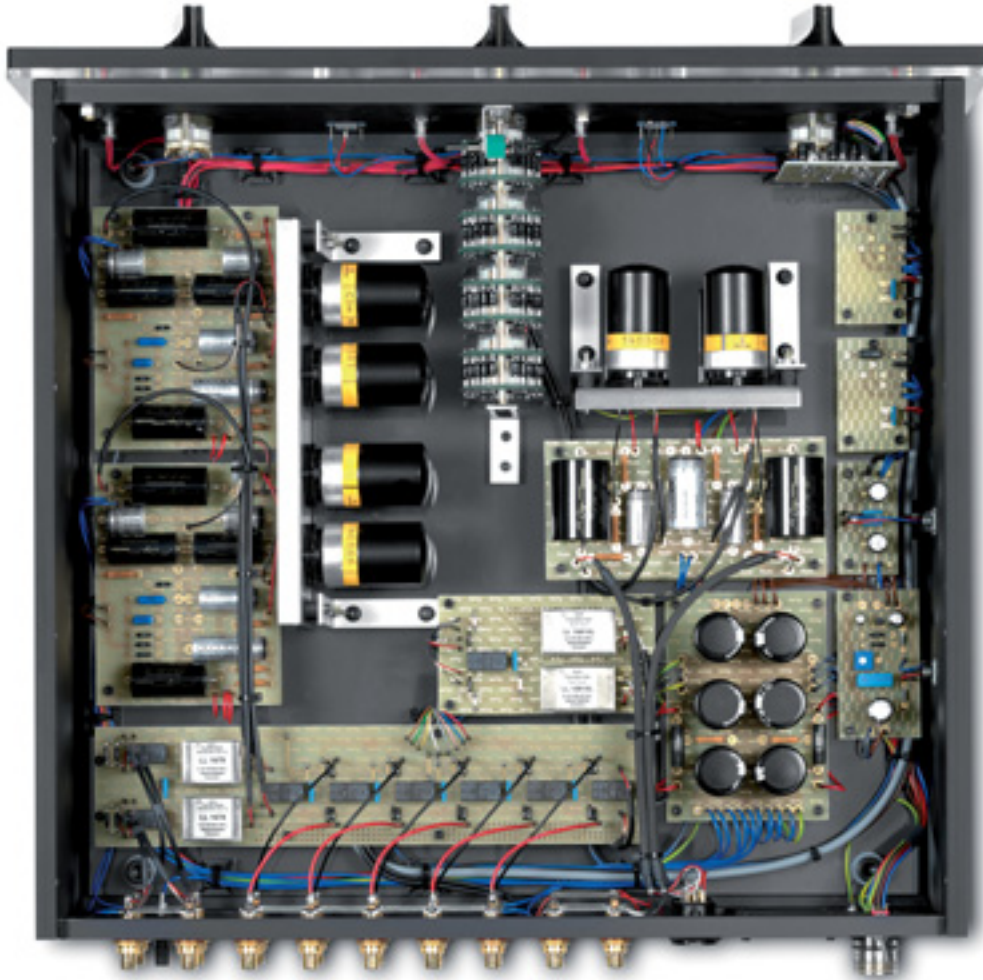
In dem getrennten Netzteil – dessen Gehäuse in gleicher Manier wie das des Verstärkers gefertigt ist – tun ebenfalls Röhren Dienst. Ein 125-Watt-Ringkerntrafo versorgt zwei Gleichrichterröhren 6AX5GT, die mitnichten je für einen Stereokanal zuständig sind, sondern ihre Aufgaben viel eher zwischen Phono- und Hochpegelstufen aufteilen. Was, so geht die Rede unter nicht wenigen Röhrenkennern, sehr viel vernünftiger ist als eine strikt kanalgetrennte Stromversorgung. Extrem hilfreich bei der Erzeugung der Betriebsgleichspannung sind überdies zwei Siebspulen, die, wie könnte es hier anders sein, von Edeltafo-Hersteller Lundahl kommen. Außerdem wird natürlich geregelte Heizspannung für die Röhren bereitgestellt, wobei die offensichtlich zuständigen Halbleiter im Verstärkerteil sitzen. In dem geht es teils frei verdrahtet, teils platinengebunden zu, wobei die quasi modular aufgeteilte Verstärkerschaltung nebst Peripherie einerseits auf Silberkabel, andererseits auf 24-karätig vergoldete Platinen setzt. Der erste Blick in die Eingeweide des Spheris offenbart darüber hinaus nicht nur konsequentesten Einsatz teurer und teuerster elektronischer Bauteile, sondern zudem eine gehörige Portion konzentrierte Handarbeit beim Zusammenbau. Wie penibel der erfolgt, davon zeugen nicht nur die sorgsame Verlegung der Kabel, sondern auch, wie exakt da Kabelenden und Schirmungen mit Schrumpfschlauch versehen und verlötet wurden. Höchst interessant auch die Montage der Röhren: Die sitzen auf eigens dafür zuständigen, schwingend montierten Blechen; Röhrenkennern sind die Eigenheiten der C3m ja geläufig, die zwar ein Prachtstück darstellt, in Sa-

chen Mikrofonie allerdings zu Recht als empfindsam gilt. Derartige Probleme verhindert hier aber nicht nur das in Bezug auf Luftschall praktisch inerte Kabinett, sondern auch die gelungene Federung aller sechs Röhrenfassungen.

Dass sich der Spheris weder auf ein Röhrengrab noch auf eine hochkomplexe Schaltung verlässt, davon kündigt eigentlich schon der Blick auf die relativ luftig bestückten Edelplatinen. So arbeiten in der Phonestufe zwei der Pentoden, bei denen es sich ja nicht um Röhren mit zwei Systemen wie etwa bei den schon erwähnten bekannten Doppeltrioden handelt. Nach dem kompakt bauenden, nichtsdestotrotz

### Komponenten der Testanlage

Laufwerk:	Platine Verdier, La Nouvelle Platine Verdier
Tonarm:	EMT 309 (SME-Anschluss), SME 3012
Tonabnehmer:	SPU Classic, Shindo, Denon DL-103, Koetsu Black
Übertrager/MC-Verstärker:	A23 Hommage T1, Einstein The Turntable's Choice
Vorverstärker:	Shindo Laboratory Model Seven, Shindo Laboratory Aurièges-L
Endverstärker:	Shindo Laboratory Palmer, Welter EbIII
CD/SACD-Player:	Marantz SA-11S1
Lautsprecher:	A23 Rondo
Kabel:	A23, Shindo, HMS, Sun Wire
Zubehör:	„Die Bank“ + NF-Dämpfer D172 von Schreinerei Norbert Gütte, Sun Leiste, Netzfilter Einstein, Acoustic System Resonatoren



Alle sechs Röhrenfassungen sitzen in federnden Aufhängungen. Ganz links unten die beiden MC-Übertrager

überaus renommierten Lundahl-MC-Übertrager sorgt eine C3m für recht hohen Verstärkungsfaktor, anschließend kommt eine rein passive Phonoentzerrung, die von der zweiten, nun als Tetrode geschalteten C3m abgeschlossen wird. „0 dB negative feedback“ verkünden stolz die Unterlagen zum Spheris, dessen schon erwähnter MC-Übertrager von zwei umschaltba-

ren MC-Eingängen angesprochen werden kann. Für die Impedanzanpassung sorgen dabei wieder sehr konsequent einlötbare Widerstände, die wohl genauso edel sein sollten wie jene, die sich ansonsten im Spheris tummeln, nämlich eigens angefertigte Präzisionstypen von EGB, die lediglich 0,5 Prozent Toleranz aufweisen.

Trotz superfeiner, sich – auch hap-

tisch korrekt – „audiophil“ anführender Wahlschalter von Elma vertraut das Designteam um Gerhard Hirt lieber auf höchstwertige gasdichte Relais – beileibe kein Fehler – und obendrein das richtige Begleitgeräusch, wenn der stolze Besitzer die riesigen platinbeschichteten Knöpfe betätigt. Nach den fünf Hochpegeleingängen betätigt sich ein echtes Wahnsinns-Poti als Pegelreg-



Die C3m, hier einmal mit Siemens- und einmal mit Telefunken-Label

ler: 192 Stück Welwyn-Widerstände realisieren einen Steller mit Goldkontakten, 24 Positionen und einer Kanaldifferenz von höchstens 0,05 Dezibel. Und schön langsam wird klar, dass der Preis des Spheris auch von geradezu rücksichtslosem Materialeinsatz herrührt, schlägt – beispielsweise – doch allein ein einziger der EGB-Widerstände mit einer zweistelligen Euro-Summe in die Kalkulation ein ... Wo bei man wissen sollte, dass der übliche Metallfilm-„Kram“ zu den Pfennig-, sorry, Cent-Artikeln zählt. Und da wir jetzt schon beim Thema Bauteile sind: Erst recht (sau)teuer wird's dann bei

den Koppelkondensatoren, die von Mundorf kommen. Und da war natürlich nicht weniger gut genug als die berühmten Supreme-Silber/Gold-Kondensatoren, bei denen es sich möglicherweise schlicht um die besten Audiokondensatoren des Planeten handelt. Besteht die Metallisierung der Kondensatorfolie doch aus Silber mit einer einprozentigen Goldbeimischung, außerdem besitzen diese obendrein auch gegen Alterung behandelten, vibrationsunempfindlichen Kapazitäten übrigens eine Toleranz von typischerweise einem Prozent. Hinzu kommt – wichtig bei Röhrenverstär-

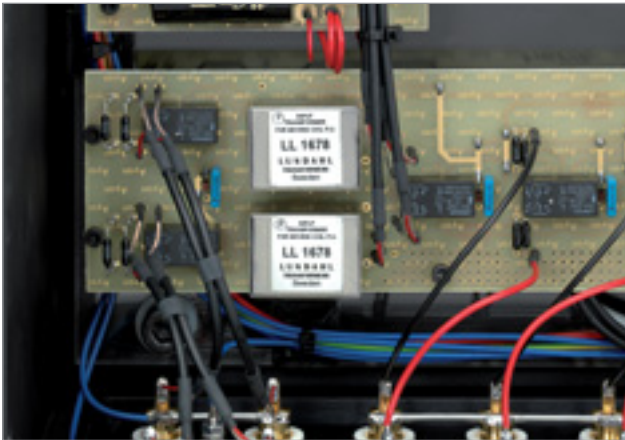


Optional ist der Spheris auch mit symmetrischen Eingängen lieferbar

kern – eine schon enorme Gleichspannungsfestigkeit von 1200 Volt.

Bevor ich's vergesse: Ein im Inneren des Vorverstärkers über dem Pegelsteller angeordneter Schalter gibt zunächst Rätsel auf. Dabei handelt es sich um eine höchst praxisgerechte Angelegenheit, deren Betätigung allerdings nur bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen soll. Als „Low“ und „High“ gekennzeichnet, kann man so den Verstärkungsfaktor um sechs Dezibel ändern, was angesichts unterschiedlichster Konfigurationen im Hinblick auf Lautsprecher-Effizienz und Endverstärker-Eingangsempfindlichkeit absolut Sinn macht. Aber zurück zur Hochpegelstufe, die sich natürlich ebenfalls durch eine C3m auszeichnet. Die ist jetzt als Triode angeschlossen, müsste aber auch als Kathodenfolger beschaltet sein, um die niedrige Ausgangsimpedanz von 30 Ohm zu gewährleisten. Allzu auskunftsfreudig über die präzisen Details ihres „A new Masterpiece“-Vorverstärkers sind die Männer von Ayon freilich nicht, kaum verwunderlich angesichts der Kopierfreudigkeit ihrer chinesischen Konkurrenz, die sich aber nicht nur mit der puritanisch-ausgefeiltesten Technik, sondern auch mit dem Bauteil-Overkill und der überaus sorgfältigen Herstellung des Spheris sehr schwer tun dürfte ... Den schon erwähnten zusätzlichen symmetrischen Ausgang ermöglicht ein so genannter Split-Übertrager von Lundahl – eine bei Profis beliebte und anerkannte Möglichkeit, ohne viel Federlesens und zusätzliche aktive Bauteile symmetrische Signale zu erzeugen. Übrigens sind auch an dieser Stelle Relais für die Stummschaltung zuständig, und – am Rande bemerkt – die Cinchbuchsen kommen von WBT, während Neutrik die symmetrischen Kontaktierungen beisteuert.

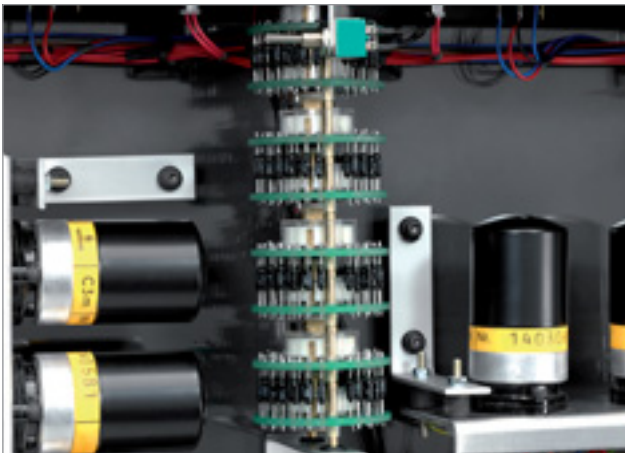
## Test Röhrenverstärker



Zwei Übertrager von Lundahl sind für MC-Abtaster zuständig, die Impedanzeinstellung realisieren Einlöt-Widerstände



Abgesehen von Mundorfs Siber/Gold-Prachtstücken werden auch Profi-Kondensatoren des Herstellers Rifa verbaut



Der Schalter (ganz oben im Bild) ermöglicht, den Verstärkungsfaktor um sechs Dezibel herabzusetzen



Kontaktsicher und mit Schraubsicherung versehen: die Verbindung zwischen Netzteil und Vorverstärker

Nicht verschwiegen werden soll auch, dass vermeintliche Kleinigkeiten wie etwa die Netzsicherung audiophiler Herkunft sind, in diesem Fall ein Keramiktyp mit Silberkontaktierung. Außerdem gibt es eine Anzeige für die korrekte Netz- „Phase“ sowie automatisches „Warm-up“ mit dazugehöriger Muting-Funktion. Auffallend auch die sauber konfektionierte, mit tollen

Buchsen und Steckern versehene Verbindung zwischen Netzteil und Verstärker – alles „highendig“ bis ins letzte Detail, so etwa auch eine ungewöhnlich aufwendige Verkapselung und Abschirmung beim Netztrafo. Habe ich noch etwas verschwiegen? Ja, natürlich: edle, als langlebig garantierte Rifa-Elkos in der Schaltung, ausschließlich gravierte Beschriftung

und penibelst unter Benutzung von Silberlot ausgeführte Lötstellen. Dass einem da die einzige fällige Kritik fast im Halse stecken bleibt, ist einleuchtend: die Masse-Buchse am Phono-Eingang beim nächsten Mal bitte in der üblichen Vier-Millimeter-Ausführung!

Aus der Sicht des Vinylfreaks ist es höchst lobenswert, dass man sich bei

Ayon entschloss, keine Referenz-Hochpegel-Vorstufe mit optionalem Phonoteil zu bauen – wie heutzutage häufig üblich. So richtet sich der Spheris ganz offenkundig an die Schallplattenfreunde; die Verbindung Röhren/Vinyl scheint ja einleuchtend und ist angesichts des ungebrochenen und, wie man hört, sogar noch zunehmenden Röhreninteresses auf dem asiatischen Markt sogar die einzig richtige Entscheidung. Dass Lundahl mit seinen MC-Übertragern kleine Wunderwerke gelungen sind, hat sich schon herumgesprochen, in diesem Fall ergänzt von einer vorbildlich rausch- und brummfreien Phonostufe. Auch der 30-Ohm-Abschlusswiderstand für meinen Shindo-Abtaster ließ den phonoseitig mehr als ausreichend Verstärkung abliefernden Spheris nicht aus dem Tritt kommen, überdies scheint wieder mal bewiesen, dass



Zweimal Anodenspannung versorgt Line- und Hochpegelstufe getrennt

MC-Übertrager zumindest für sehr niederohmige Tonabnehmer eine der besten, wenn nicht die beste Lösung des altbekannten Problems darstellen. Hand aufs Herz: Aktive (Transistor-) MC-Vorverstärker, die da mithalten können, gibt es nur sehr wenige.

Doch die Störungsfreiheit des Phonotrakts stellt auch nur eines unter den vielen Goodies dar, die der stolze Spheris-Besitzer sozusagen nebenbei mitnimmt. Hinzu kommt das – angesichts der Gesteungskosten sicherlich unbedingt notwendige – Gefühl, die von 20 Kilo-Euro in 32 Kilogramm Lebendgewicht umgesetzte Investition sei eine, die jahrelang Profit abwirft und selbst im Extremfall, sprich: Wiederverkauf, nicht ins Bodenlose stürzt. Aber von solch ketzerischen Gedanken dürfte der frischgebackene Eigner eines Ayon Spheris himmelweit entfernt sein, zumal der riesige Vorverstärker schon mit dem ersten Ton klar macht, wer ab sofort in der HiFi-Anlage das Sagen hat. Und damit – wieder einmal – meine alte Feststellung unterstützt, dass der zentrale Knotenpunkt einer Kette, eben der Vorverstärker, locker 80 Prozent des Qualitätsniveaus festlegt, man bei Endstufen scheinbar längst nicht derart viel falsch machen kann als weiter vorne, wo es darum geht, die Zuträger fit zu machen. Genauer ausgedrückt: Selbst mein heiß geliebter CD-Player Marantz SA-11S1, an dessen aufwendigen, höchst potenten Ausgangsstufen nichts auszusetzen ist, profitierte vom Zwischenschalten des Spheris derart, dass die andere Lösung, via Poti direkt an die Endstufen zu gehen, sofort für alle Zeiten abgehakt werden musste. Wurde die bis dato ohnehin schon hochkarätige Vorstellung doch nun von einer Autorität begleitet, die der alten Theorie, der Signalweg müsse so kurz als möglich sein, kurzerhand den Gnadenschuss verpasst ...

Denn ähnlich jener Handvoll State-of-the-Art-Vorstufen, die zu hören ich bisher das Vergnügen hatte, ist auch beim Spheris praktisch verzögerungslos die Wucht und Autorität dieser wenigen wirklichen Topgeräte feststellbar, fügen sie dem Signal doch irgendwie eine innere Kraft und Fülle hinzu, die man einmal gehört haben sollte, nur um dann zu wissen, dass diese Erfahrung den Weg zurück in Zukunft verdammt steinig werden lässt. Und es ist beileibe nicht nur Kontrolle, die sich da mehr als nur bemerkbar macht, es geht vielmehr auch um Fülle und Farben, um Tieftonvolumen, um blitzschnelles Anspringen, um Mikroinformationen, die zunehmen, ohne freilich schonungslose Analytik wirksam werden zu lassen, und last but not least um Schönheit und Emotion.

Dass es nicht ein Endverstärker, sondern eine Vorstufe ist, die hier mit nötigenfalls harter Hand korrigierend eingreift, ist schon erstaunlich, möchte man doch normalerweise glauben, ein guter Teil der geschilderten Effekte ginge aufs Konto des Stromlieferanten der Kette. Weit gefehlt, zumal sich der Spheris auch in Sachen Dreidimensionalität in einem Maße einbringt, das die bisherigen Erfahrungen sogar hie und da übertrifft. Im Gegensatz zu Teilen der Konkurrenz versteht der österreichische Vorverstärker seinen Job gottlob aber nicht so, dass er den Klang eher diffus weit hinter die Lautsprecherebene versetzt. Vielmehr kann sich die Transparenz ganz unerwartet nochmals steigern, während andererseits eine konturenscharfe, schier greifbar körperliche Darbietung auf riesiger Bühne entworfen, nein, mit leichter Hand hingeworfen wird. Damit in nicht wegzuleugnendem Zusammenhang steht tonale Ausgewogenheit, die in so einer unangreifbaren Art und Weise nur höchst selten von

## Test Röhrenverstärker

einem Vorverstärker angeboten wird: Trotz höchster Detailpräzision wirkt der Spheris niemals zu kalt oder gar gläsern. Und da sind wir bei einem Umstand, auf den mich erst neulich ein Freund brachte, der ein Gerät suchte, mit dem man auch weniger gut aufgenommene Scheiben noch gut hören könne. Ganz klar: Mit solch schwierigem Futter gehen überanalytische, an sich schon eine Spur zu schlank klingende Verstärker vollends über die Kante. Ganz anders der Spheris, dessen angenehme Spielweise freilich nicht aus vorschnell zu vermutenden Frequenzgang-Schwächen, sondern vielmehr von der Tatsache herrührt, dass er eine gute Portion Röhre nie verleugnet, aber dennoch stoisch sein Eingangssignal durchreicht. Die Erbauer sagen übrigens dazu, dass die Schaltung locker ein halbes Megahertz Bandbreite aufweise.

Einem echten Erklärungsversuch entzieht sich die, ja, das ist das richtige Wort, Magie dieser Vorstufe weitgehend, zumal das prächtige Stück Röhrentechnik gleichzeitig überwältigend schön als auch erbsenzählerisch

realistisch zu reproduzieren versteht. Übrigens verbunden mit betonharter, subtil-genauer und immer präsenter Tieftonwiedergabe, die jeder musikalischen Darbietung deutlich mehr Glaubhaftigkeit verleiht. Genau an diesem Punkt sind wir übrigens wieder dort angelangt, wo sich schon überaus gute Vorverstärker echten Boliden vom Range eines Spheris geschlagen geben müssen. Dass sich in dieser dünnen Höhenluft weltweit nur eine winzige Handvoll Geräte tummelt, sei jetzt nur am Rande bemerkt. Höchst erstaunlich jedenfalls, dass sich der Debüt-Vorverstärker von Ayon auf Anhieb dort etablieren konnte, wo die Superlative zu Hause ist, sogar bis dato vermeintlich unangreifbaren Größen eine Lektion erteilen kann. Ach ja: Dass es selbst im Verstärker-Olymp noch Steigerungsmöglichkeiten gibt, möchte ich jetzt nur hinter vorgehaltener Hand erwähnen: Anstatt à la carte zu essen, ist es durchaus möglich, den österreichischen Sternekokoch mit verschwörerischem Blick zu sich zu winken und – beispielsweise – ein nochmals deutlich voluminöseres Netzteil zu ordern! Falls sich die Kreditkarte daran nicht verschluckt, versteht sich ...

Ein letztes Detail am Spheris habe ich mir bis jetzt aufgespart. Denn es könnte die Gemüter erhitzen, weil Geschmäcker und Bedürfnisse eben verschieden sind. Ein kleiner Trick – nämlich eine der Front hinterlegte Acrylplatte – macht es möglich, den Vorverstärker rundum ganz sanft rot leuchtend zu illuminieren. Und das sieht, so müssten selbst weniger romantisch veranlagte Naturen zugeben, einfach (sau)gut aus. Ob es auch dem subjektiven Klangempfinden auf die Sprünge hilft, sei dahingestellt. Ich behaupte jedenfalls: Mit und ohne Licht – es gibt dafür einen Schalter – klingt er einfach (sau)gut. ●

### image x-trakt

#### Was gefällt:

Natürlich der Klang. Und wie er gebaut ist!

#### Was fehlt:

Mancher wird die Tape-Schleife vermissen.

#### Was überrascht:

Das puristische Konzept mit Phono-Schwerpunkt – bravo!

#### Was tun:

Geschützt außerhalb des Lautsprecher-Direktschalls aufstellen.

### image infos



### Röhren-Vorverstärker Ayon Spheris

Eingänge:	2 x Phono MC (Cinch) 5 x Line (Cinch)
Ausgänge:	2 x Main (Cinch) 1 x Main symmetr. (XLR)
Eingangsimpedanz:	100 k $\Omega$ (Line), Phono-MC anpassbar
Ausgangsimpedanz:	30 $\Omega$ unsymmetrisch 120 $\Omega$ symmetrisch
Röhrenbestückung:	6 x C3m
Besonderheiten:	externes Netzteil, optional symmetrische Line-Eingänge, Phono-MC-Eingangsimpedanz mit Widerständen bestimmbar, Mute-Schaltung, Standby-Schaltung
Maße (B/H/T):	48/14/43 cm Netzteil 24/14/43 cm
Gewicht:	32 kg (mit Netzteil)
Garantiezeit:	5 Jahre

### image kontakt

Ayon Audio  
Hart 18  
A-8101 Gratkorn  
Telefon +43 3124/24954  
[www.ayonaudio.com](http://www.ayonaudio.com)