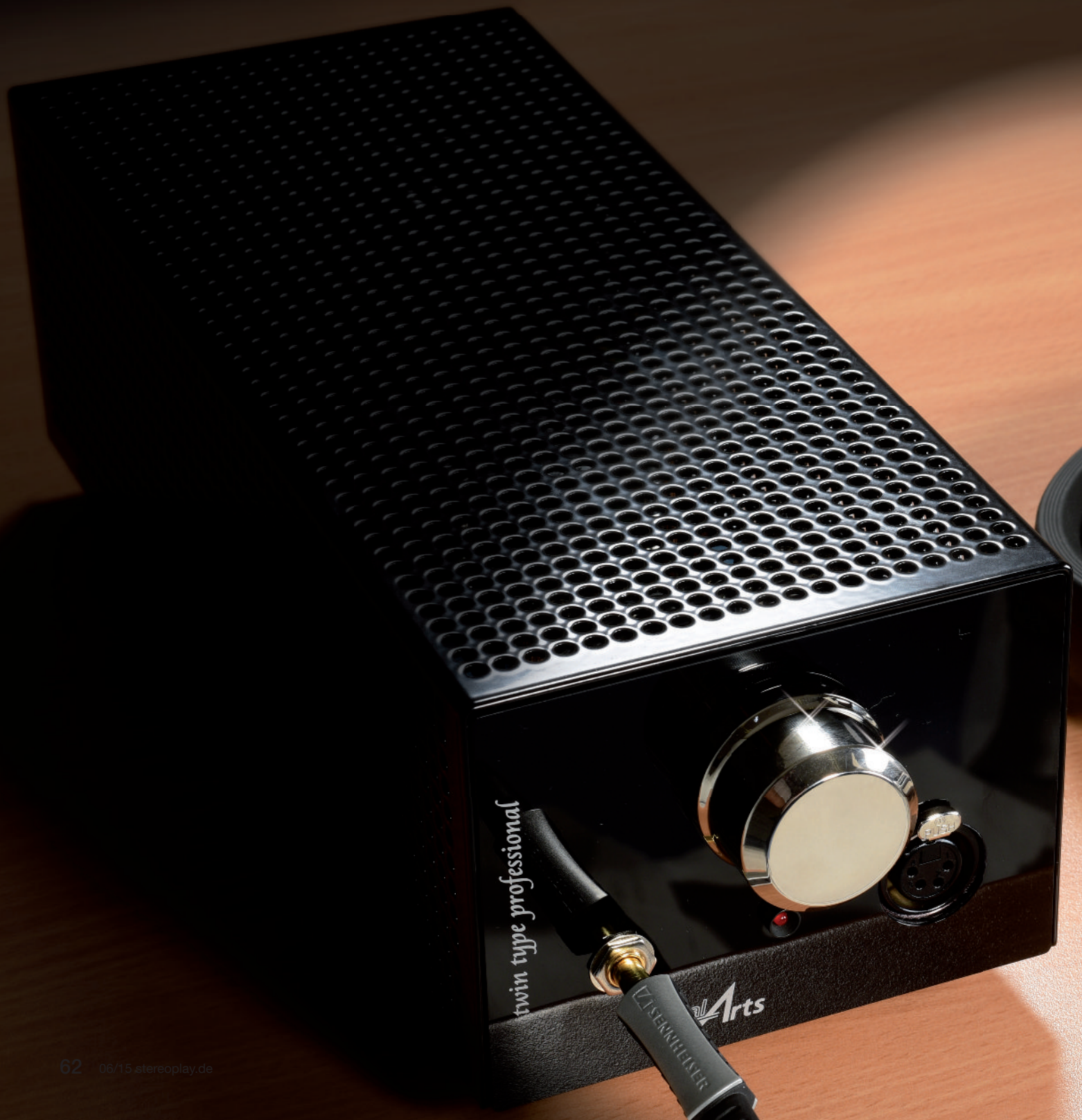


# Studio-Röhre

Professionelle Anwender sind die Zielgruppe für den Kopfhörerverstärker Twin Type Professional von Eternal Arts. Aber der kompromisslos gestaltete Röhren-Amp macht auch im heimischen Wohnzimmer eine tadellos gute Figur.



**A**ls Dr. Burkhardt Schwäbe von den Bandmaschinen australischer Studios erzählte, klang das fast ein wenig entrüstet: „Die fahren da eine Riesen-Magnetisierung auf ihren Bändern! Da kommen dann Monster-Pegel raus!“. Klar, dem Techniker geht es ein wenig gegen den Strich, wenn Normen nur Schall und Rauch sind.

Aber die „normative Kraft des Faktischen“, wie die Ingenieure es gerne formulieren, verlangt letztlich danach, ein Produkt an die Realität anzupassen. Und die besagt, dass bei den Profis durchweg höhere Nennpegel als bei Home-HiFi „gefahren“ werden.

Übliche Eingänge an Consumer-Technik laufen dann sehr

schnell Gefahr, übersteuert zu werden, ganz zu schweigen davon, dass die Profis natürlich symmetrische Verbindungen bevorzugen und auch viel Wert auf galvanische Trennung legen, um Brummschleifen zu verhindern.

Grund genug für den Chef von Eternal Arts, aus den ohnehin vorhandenen Kopfhörerver-

stärkern seines Hauses eine Profi-Version zu entwickeln. Ehrensache, dass natürlich auch hier Röhren den Job übernehmen mussten, ebenso wie in den mächtigen OTL-Endstufen und den anderen Verstärkern der renommierten Manufaktur.

Die technische Basis des Twin Type Professional ist der Eternal Arts „KHV“. Be- ▶





70 Mikrometer dick vergoldete Leiterbahnen sind ein Anblick, der dem High-Endler gefällt. Doch die inneren Werte zählen mehr: speziell gewickelter Trafo mit geringstem Streufeld, selektierte Bauteile, ALPS-Poti, Keramik-Röhrenfassungen und dicke Folienkondensatoren.

stückt mit insgesamt vier Glaskolben – zwei davon keine Verstärkerröhren, sondern Helferlein im Netzteil –, beruht auch der Twin Type Professional auf einer bewährten Schaltungstechnik, bei der eine kräftig ausgelegte Single-Ended-Ausgangsstufe auch niederimpedante Kopfhörer antreiben kann.

Gleichwohl werden bei ETERNAL Arts insbesondere zwei hochohmige Kopfhörer zur Entwicklung verwendet: der Sennheiser HD 800 und der Beyerdynamic T 1. Beide zählen zu den absoluten Top-Kopfhörern und offenbaren leicht die Meriten eines Verstärkers.

**Was ist eine Triode-Pentode?**

Das „Herz“ des Twin Type ist eine sogenannte Triode-Pentode

vom Typ PCL86. Schon früh in der Röhrentechnik kam man darauf, Verbundröhren zu bauen: Dabei werden mehrere Röhrenfunktionen, also Systeme wie etwa Dreipolröhren (Trioden) und/oder beispielsweise Fünfpolröhren (Pentoden) in einem Glaskolben vereinigt.

Diese in wirtschaftlicher Hinsicht sehr gute Idee führte letztlich nicht nur zu den nicht nur in der HiFi-Technik allgemein bekannten Doppeltrioden (etwa der ECC83), sondern auch zu abenteuerlichen Konstruktionen, von denen sich ein Teil nicht dauerhaft durchsetzen konnte. Die ersten Mehrfachröhren entstanden schon in den 20er-Jahren und gipfelten bei uns in Deutschland 1926 in den wunderbaren Designs von Dr.



Mit Schutzgas gefüllte Relais schalten das Eingangssignal zwischen Cinch- und XLR-Eingang um. Hinter dem XLR- Eingang folgt ein Übertrager zur Desymmetrierung, bevor es zum Pegelsteller geht.

Siegmond Loewe und Manfred von Ardenne. Deren Loewe-Röhren enthielten sogar in Glas eingeschmolzene Widerstände und Kondensatoren und werden heute gerne als die „erste integrierte Schaltung“ betrachtet...

Aber zurück zur PCL86, einer Triode-Pentode, die in der Radio- und Fernsehtechnik in kleinen Audio-Endstufen zum Einsatz kam. Dabei dient der Triodenteil als Spannungsverstärker, die kräftig ausgelegte

Pentode als Endverstärker. Bei der PCL86 gilt es aber zu beachten, dass sie auf eine stromdefinierte Serienheizung ausgelegt ist und mit 13 bis 14 Volt Heizspannung beliefert werden muss. Ein Vorteil der PCL86 ist, dass sie schon mit vergleichsweise geringer Anodenspannung ordentlich arbeitet, zudem ist ihr Triodenteil extra abgeschirmt.

Trotz indirekter Heizung sollte die Verbundröhre bei



Der Eingangsumschalter auf der Rückseite des Kopfhörerverstärkers wirkt nicht simpel direkt, sondern betätigt Relais.



Links die Trioden-Pentode PCL86, die laut Hersteller im Twin Type Professional schonend betrieben wird, um hohe Lebensdauer zu gewährleisten.

Rechts daneben ein Glimmstabilisator, quasi eine frühe, nichtsdestotrotz wirksame Form elektronischer Spannungsstabilisierung, die hier in der Anodenspannungsversorgung zum Einsatz kommt.

höchsten Anforderungen an die Brummfreiheit mit Heizgleichspannung und super-sauberer Anoden- und Schirmgitterspannung versorgt werden. Das aufwendige, mithilfe zweier sogenannter „Glimmstabis“ regulierte Netzteil des Twin Type ist deshalb keineswegs übertrieben dimensioniert.

### Puristisch zweistufig

Die Schaltung des Kopfhörer-Amps ist nur zweistufig: Nach dem Eingangs-Spannungsverstärker in Form der Triode folgt

der Pentodenteil der Verbundröhre, der als Kathodenfolger mit recht niedriger Ausgangsimpedanz geschaltet ist. Dabei wird das Signal über groß dimensionierte Elkos mit parallel geschalteten Folienkapazitäten ausgekoppelt. Mithilfe eines im Verhältnis 2:1 unternetzten Eingangstransformators und der ohnehin sehr übersteuerungsfesten Röhrenschaltung steckt der Eternal Arts auch heftige Eingangspegel locker weg.

Am Ausgang weist der Twin Type zwei Anschlussoptionen

auf: die normale Klinkenbuchse sowie eine vierpolige Neutrik-Buchse für kabelseitig symmetrisch beschaltete Kopfhörer. Allein die getrennte Masseführung, so Dr. Schwäbe, könne sich klanglich schon durchaus positiv auswirken.

Was man im Hörtest mithilfe eines entsprechend verkabelten Sennheiser HD 800 sogar nachvollziehen konnte. Ebenso wie den für Eternal Arts inzwischen typischen, extrem schnellen und sehr transparenten, perfektionistischen Klang, der dennoch nicht überbordend analytisch wirkt, sondern durchaus einen kleinen Schuss charmanter Röhrenwärme mitbringt.

Das ist gut für die Seele des Langzeithörers, der zwar alles ganz genau wissen will, aber dabei auch nicht angestrengt werden möchte. Diese fein ausbalancierte Gratwanderung gelingt so prächtig, dass es zum Eternal Arts Twin Type Professional nur ein Fazit geben kann: schlicht und ergreifend perfekt!

**Roland Kraft** ■

## Kopfhörerverstärker: Schutzmaßnahmen nötig!

Hochwertige Kopfhörer sind teuer. Deshalb müssen solche Edelteile den gleichen Schutz wie Lautsprecher genießen. Doch darauf wird nicht in allen Kopfhörerverstärkern geachtet. Unachtsamkeit in Form versehentlich weit aufgezogener Pegelsteller oder Gerätefehler könnten böse Folgen in Form von ausgebrannten oder schon angeschlagenen Schwingspulen haben. Und der Hörer fragt sich dann, warum das gute Stück so lausig klingt...

Gerade leistungsfähige Kopfhörer-Amps sollten daher über ähnliche Absicherungen, wie es etwa in Endstufen üblich ist, verfügen. Denkbar wären elektronische Überwachungsschaltungen der Ausgangsspannung sowie Sensoren für Gleichspannung in Verbindung mit einer Schnellabschaltung. Es darf aber bezweifelt werden, dass einfache Amps und Kopfhörer-Ausgänge bei Vor- und Vollverstärkern durchweg wirksame Schutzmaßnahmen aufweisen.

Im Twin Type Professional machen diesen Job im Ausgang liegende, schnelle Feinsicherungen, die deshalb gewiss keine Klangverhinderer, sondern unbedingt nötige Schutzmaßnahmen darstellen. Doch damit nicht genug: Zusätzlich sorgt eine auf Masse bezogene Zehnerdioden-Strecke für eine Begrenzung der Ausgangsspannung. Achtsame Kopfhörer-Besitzer lassen das gute Stück übrigens nie eingesteckt bei der Anlage liegen...

### EA Twin Type Prof. 2700 Euro (Herstellerangabe)

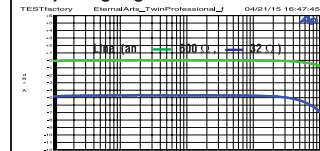
**Vertrieb:** Audiophile Gateway Germany  
Telefon: 0511 / 3746422  
[www.eternalarts.de](http://www.eternalarts.de)

Auslandsvertretungen siehe Internet

**Maße:** B: 14 x H: 11 x T: 34 cm  
**Gewicht:** 2,9 kg

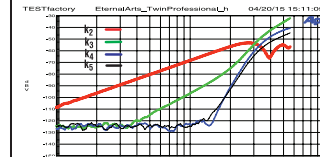
### Messwerte

#### Frequenzgänge



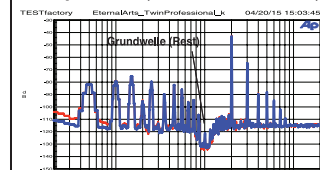
Vorbildlich ausgewogen und breitbandig bis in den HF-Bereich hinein

#### Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Leistung)



Hoher, sehr harmonisch steigender Klirr mit dominantem k2

#### Klirrspektrum (bei 1 mW an 32 Ohm)



Gehobener k2 und k3 Klirr, deutliche Brumreste vom Netzteil

#### Maximale Ausgangsspannung

bei 2 V In an 100 kΩ/32 Ω 8,1/0,45 V

**Rauschabstand** (1 mW/32 Ω) 79 dB

**Verbrauch** Standby/Betrieb -/38 W

### Bewertung

**Klang analog/digital** 60/--



**Messwerte** 8

**Praxis** 9

**Wertigkeit** 9

8 9

Höchste Transparenz, irrwitzige Detailauflösung, aber trotzdem ein Hauch Röhrencharakter. Der Eternal Arts schafft es, widersprüchliche Ansprüche zu verschmelzen. Jetzt sicher profitauglich, verdient er aber auch adäquate Spielpartner.

### stereoplay Testurteil

#### Klang

**abs. Spitzenklasse** 60/-- Punkte

#### Gesamturteil

sehr gut

86 Punkte

#### Preis/Leistung

sehr gut