

# Röhren- Kunstwerk

Mit sicherem „Pinselstrich“ im Team designed:  
Die neue EMT-Phonostufe ist ein Werk  
gleich mehrerer höchst renom-  
mierter Audio-Spezialisten.





### In jeder Beziehung außergewöhnlich

Das Label „Supertest“ gibt es bei uns nur dann, wenn eine Komponente technologisch die üblichen Maßstäbe sprengt und klanglich neue Akzente setzt. Die neue EMT-Phonostufe erfüllt diese hohen Ansprüche und verknüpft höchstwertig ausgeführte Röhrentechnik mit außergewöhnlichen Schaltungsideen in extrem aufwendiger, bildschöner Verpackung.

Aus einem Guß: Das Gehäuse des EMT 128 besteht aus einem ausgefrästen Block Aluminium. Lediglich die beiden Deckel (links der Verstärkertrakt, rechts das Netzteil) sind Extrateile

An sich scheint das Problem ja gelöst: Man nehme einen rauscharmen Operationsverstärker, setze womöglich noch eine kräftig ausgelegte Ausgangsstufe dahinter und versorge das Ganze mit einem stabilisierten Netzteil. Und schon ist die Phonostufe fertig. Das ist jetzt keineswegs abwertend gemeint, sondern Stand der Dinge, bezahlbar und kann, wie Beispiele zeigen, klanglich sogar auf Wolke sieben mitspielen.

Möchte man das Ganze nun in reiner Röhrentechnik haben, wird es schon komplizierter, aufwendiger, damit deutlich teurer und, wie ebenfalls Beispiele zeigen, für MC-Betrieb nicht immer so rauscharm, wie man sich das wünschen würde. Sollen es unbedingt Röhren im Teamwork mit MC-Abtastern sein, ist der Königsweg, einen MC-Übertrager vorzuschalten und damit die Signalspannung heraufzusetzen, ohne zusätzliches Rauschen zu erzeugen. Klingt einleuchtend, hat aber einen Preis: Gute MC-Übertrager sind nicht für lau zu haben, erstklassige MC-Übertrager kosten richtig Geld. Und absolute Top-Übertrager kosten gerne mal so viel wie komplette, feine Phonostufen.

Damit ist das Spannungsfeld, in dem sich die neue EMT-MC-Phonostufe EMT 128 bewegt, beschrieben. Allerdings setzt die 128 noch so einiges an technischen Leckerlis obendrauf:





Für den Röhrenfan eine Augenweide: Die Verstärkerschaltung des EMT 128 findet ihr Vorbild beim EMT 139 Röhrenphono und basiert auf Miniaturpentoden von Raytheon. Eingangs- und ausgangsseitig kommen Übertrager vom Trafospezialisten Lundahl zum Einsatz.

Sie ist komplett mit Miniaturröhren bestückt, mit fest verdrahtetem MC-Übertrager ausschließlich für MC-Tonabnehmer geeignet und mit symmetrierenden Ausgangsübertragern ausgestattet. Auch elektromechanischer Aufbau und Bauteileauswahl folgen der Regel „Cost no Object“, was sich natürlich ebenfalls im Preis niederschlägt.

#### Miniaturröhren

Das Datenblatt der hier verwendeten Miniatur-Pentoden von Raytheon geht auf das Jahr 1957 zurück und weist die CK5784WB als „Reliable“ und als „Very High Frequency“-Pentode aus, ein Kennzeichen

für militärische Anwendungen im Bereich hoher Beschleunigungs- und Vibrationskräfte. Einfacher formuliert bedeutet das, dass man die nur drei Zentimeter lange „Quetschfuß“-Pentode mit ihren in einer Linie herausgeführten Lötanschlüssen folgenlos an die Wand werfen könnte. Viel wichtiger für den Besitzer des noblen EMT 128 dürfte freilich sein, dass solche Röhren garantiert für mehrere zehntausend Stunden Lebensdauer gut sind, was im Klartext bedeutet, dass die Bestückung wohl einmalig bleibt.

Der Betrieb dieser hoch verstärkenden Pentode ist mit Anodenspannungen zwischen 60 und 120 Volt möglich, die Heizleistungsansprüche sind bescheiden, womit der Verstärker-Designer weder mit dem Netzteil große Probleme sieht, noch sich um allzu starke Erwärmung Sorgen machen muss. Zwecks Dämpfung von Mikrofonie – da

sind sie empfindlich – wurden die winzigen Röhren mit den Spitzen an massereiche Halterungen angeflanscht, die Lötanschlüsse sitzen an Steckleisten.

Nach dem abschirmend gekapselten MC-Eingangsträger des schwedischen Trafospezialisten Lundahl (inzwischen weltweit die erste Adresse in Sachen Audioüber-

senkt und der Bereich unterhalb von einem Kilohertz aktiv in einer Gegenkopplungsschleife angehoben. Das passive Filter benötigt übrigens zur korrekten Funktion einen konstanten Impedanzabschluss und damit eine eigene Pufferstufe; hier vermutlich der Ausgangsverstärker, dessen Signal mithilfe eines Ausgangsübertragers „untersetzt“ und symmetriert wird.

„Sub miniature vacuum tube, originally produced for US missile technology.“

trager, nicht nur aufgrund eines gehörigen Vorrats an unwiderbringlichem, mit Nickel oder Kobalt legierten Eisens aus schon lange nicht mehr betriebenen Minen) folgen zwei Verstärkerstufen mit einer wohl kombinierten aktiven und passiven RIAA-Entzerrung. Hier werden die Höhen passiv abge-

Der Vorteil dieser Technik ist, dass die vom Innenwiderstand der Röhre abhängige Ausgangsimpedanz über den Untersetzungsfaktor des Übertragers deutlich verringert werden kann, während mithilfe einer zweiten, symmetrisch aufgebauten Ausgangswicklung relativ einfach ein symmetri-

sches Ausgangssignal erzeugt werden kann. Eine Über-alles-Gegenkopplung sehen wir hier nicht, wie auch die Verzerrungskurve mit ihrem dominanten, gleichmäßig ansteigenden, gutmütigen Klirr 2. Ordnung andeutet. Zu vermuten ist auch, dass die Pentoden der zweiten und dritten Verstärkerstufe als Trioden geschaltet sind, allerdings sind die drei Väter des Phono-Wunderwerks verständlicherweise nicht allzu auskunftsfreudig, was solche Details angeht.

### Dreier-Teamwork

Zu nennen sind hier Jules Limon (EMT), Claus Jäckle (vormals AcousticPlan) und natürlich Micha Huber (HiFiction AG/EMT Tontechnik). Alle drei bekannten Audio-Entwickler waren bis zur Serienreife des EMT 128 involviert. Gehäusebau und Fertigung liegen komplett in der Schweiz bei der HiFiction AG, deren Inhaber Micha Huber für *stereoplay*-Leser durch die EMT- und Xquisite-Tonabnehmer sowie durch seine Thales-Tonarme und Laufwerke kein Unbekannter mehr ist. Übrigens offeriert unser Kollege Lothar Brandt in der Audio Swiss Q1/22 ebenfalls eine fünfseitige Besprechung des EMT 128.

Dass der Phonoverstärker obendrein eine auf die alte Norm DIN 78 umschaltbare

## Miniaturisierung bei Röhren

Miniaturisierung war in der Röhrentechnik schon von Anfang an ein Thema. In der Frühzeit der Röhre galten Miniaturröhren aber als fertigungstechnisch sehr aufwendig und waren deshalb kein wirtschaftlicher Erfolg. Mutige Konstrukteure präsentierten bei Kleinröhren aber bereits in den 20er-Jahren des letzten Jahrhunderts Fassungs- und Sockeltechniken, die im Nachhinein betrachtet weit vorausgedacht waren.

Röhrengeschichtlich unbedingt erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang die Mini-Meilensteine Western Electric 215A (1920), Myers RAC3 (1923), Marconi V.24 und Q (1918) sowie Marconi-Osram D.E.V. (1924). In den 30er-Jahren führte militärischer Bedarf zu den kompakten Eichelröhren (Acorn Tube). 1940 setzte schließlich eine stürmische Entwicklung ein, angeführt von Raytheon. Die sogenannten Pencil-

Tubes („Bleistiftröhren“), ursprünglich für Hörgeräte, tragbare Radios und Telefon-technik gebaut, wurden für militärische Zwecke, insbesondere höchste mechanische Belastung, weiterentwickelt. Kurz vor dem Siegeszug des Transistors, in den 50er- und 60er-Jahren, erreichte die Entwicklung von Miniaturröhren ihren Höhepunkt und mündete abschließend in Nuvistoren und Hochfrequenz-Planarröhren.



Beispiele für Miniaturröhren: Ganz links die Marconi-Osram D.E.V., dazwischen diverse 50er- und 60er-Jahre-Exemplare in verschiedenen Sockelungsvarianten, ganz rechts die Myers RAC3, eine kanadische Batterieröhre.

Phonoentzerrung bietet, dürfte Jules Limon zu danken sein, der bekanntermaßen ein Faible für Schelllacks besitzt; übrigens werden im EMT-Phono alle Signalweg-Umschaltungen durch hochwertige Relais vorgenommen. Ebenfalls aus der ganz feinen Bauteile-Schublade stammt der Rest der Ingredien-

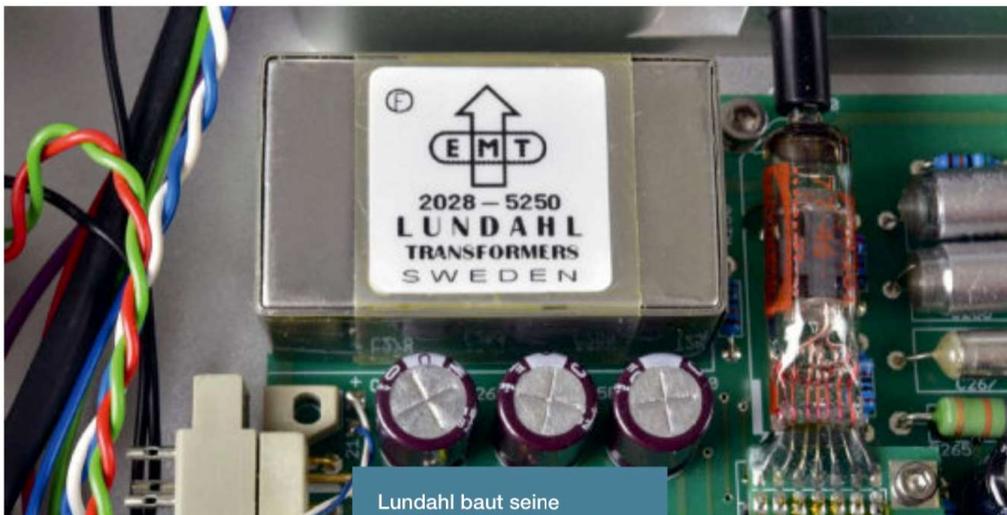
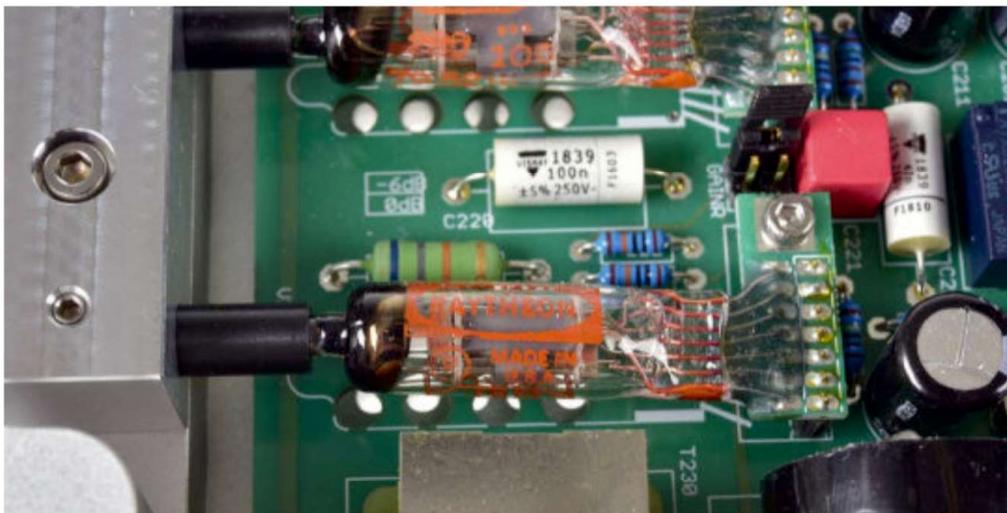
zen dieses Fünf-Sterne-Röhren-Menüs, das in einem schon verrückt aufwendigen Gehäuse sitzt, nein, residiert: Aus einem Block Aluminium herausgefräst, bietet das schwere Kabinett Dämpfung und Abschirmung zugleich. Die rechte Seite ist dabei dem Netzteil vorbehalten, als Haupt-Versor-

ger dient ein vergossener, schwingend gelagerter Ringkerntrafo, den Standby-Job übernimmt ein kleiner konventioneller Trafo unter einer Metall-Abschirmhaube. Stabilisierte Versorgungsspannungen sind hier natürlich obligatorisch. Zur Kühlung der dafür eingesetzten Halbleiter dient der Boden des wuchtigen Gehäuses. Es lohnt sich übrigens nicht, den EMT 128 eingeschaltet zu lassen, ist er doch binnen zehn Minuten in klanglicher Hochform.

Natürlich ausgelegt auf die Abtaster aus gleichem Hause, stellt der EMT am Übertragungseingang die korrekte Anpassung an weithin übliche Moving Coils mit Innenwiderständen



Unsymmetrischer Eingang zum MC-Übertrager, via Ausgangsübertrager symmetrierter XLR-Ausgang. Einen unsymmetrischen Ausgang gibt es nicht. Die gemessene Ausgangsimpedanz beträgt 340 Ohm.



Lundahl baut seine MC-Übertrager in verschiedenen Übersetzungsfaktoren, „Medium“-Modelle eignen sich für Tonabnehmer mit einer Ausgangsimpedanz von etwa zehn bis 40 Ohm und damit für die überwiegende Mehrheit der MC-Abtaster.

zwischen ungefähr zehn und 40 Ohm bereit. Er ist damit für die meisten MC-Tonabnehmer geeignet. Augenzwinkernd erhielt der EMT 128 übrigens Vorschusslorbeeren für seine solide Erdungsbuchse...

**Präsent, plastisch, perfekt**  
Bereits die ersten Hörminuten machen glasklar, dass hier etwas ganz Besonderes passiert: Schockierend dreidimensional, präsent auch nach vorne gestaffelt und schon geisterhaft wie zum Anfassen plastisch steht ein großes, intensiv farbiges Klanggemälde im Raum, das man unbedingt gehört haben sollte – um von da an zu wissen, in welcher Höhe nun die Latte

hängt. Dass der EMT seine erdrückende Überlegenheit in praktisch jeder Klangdisziplin vorexerziert, nein, sie vielmehr leichtfüßig aus dem imaginären Ärmel schüttelt, beweist obendrein eine ganz seltene Form von tiefer musikalischer Eindringlichkeit, die den Zuhörer schnell in eine Art wohlige Zufriedenheit versetzt; anders lässt sich nur schlecht ausdrücken, was hier passiert. Diese schon

magische Präsentation macht die Hinterfragung der üblichen Klangkriterien ganz und gar überflüssig, denn die Pflicht wird in makelloser Perfektion einfach abgehakt, die Kür gerät zum ganz großen Kunstwerk.

Dass die keineswegs unverwöhnten Tester den Ausschaltknopf diesmal erst nach einer sehr, sehr langen Nacht fanden, sei nur am Rande erwähnt. Grund genug, nein, jede Menge Gründe für offene Worte: Der EMT 128 ist ein audiophiles Meisterwerk, sein Klassikerstatus vorprogrammiert. Wer ihn sich gönnen kann, wird mit ihm wunschlos glücklich werden. Kompliment. Nein, Verneigung.

**Roland Kraft** ■

**stereoplay Highlight**

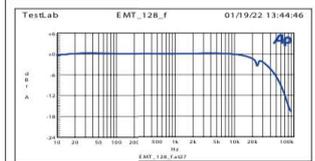
**EMT 128 MC-Phonoverstärker**

11.600 Euro

Vertrieb: Gaudios  
Telefon: 0043 / 31 63 37 17 5  
www.gaudios.info

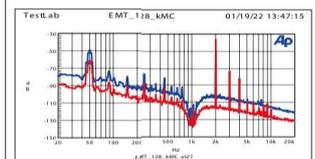
Maße (B×H×T): 48 × 6 × 32 cm  
Gewicht: 12 kg

**Messdiagramme**



**Frequenzgänge (nur MC)**

Ausgeglichen ohne Tieftonabfall, für UT-Kopplung noch recht breitbandig



**Klirranalyse**

Schwache Netzeinstreuungen, recht dominanter K2, gleichmäßig abnehmend

**Messwerte**

<b>Rauschabstand</b>	
MM 5 mV, 2 V Out	- dB
MM-Normsystem	- dB
MC 0,5 mV, 2 V Out	80 dB
<b>Verstärkung MC (var.+ 6 dB)</b>	
	64/70 dB
<b>Eingangsimpedanz</b>	
MM	- pF
MC (Übertragereingang)	220 Ω
<b>Ausgangswiderstand</b>	
XLR	340 Ohm
<b>Verbrauch</b>	
Standby/Betrieb	0,9/18 W

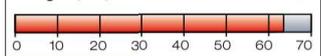
**Bewertung**

**Fazit:** Der ausschließlich für MC-Tonabnehmer geeignete EMT 128 ist ein Paradebeispiel für ausgefeilte Phono-Röhrentechnik, die auch in puncto Rauscharmut überzeugt und eine hoch präzise RIAA-Entzerrung bietet. Konsequenter und puristisch ausschließlich auf symmetrisch kontaktierbare Teampartner angewiesen, offeriert der schon brutal aufwendig gebaute Phonoamp ein magisch zu nennendes Klangerlebnis vom Allerfeinsten. Dass dieses exquisite Vergnügen auch seinen Preis hat, ist selbstverständlich. Dass es seinen Preis auch wert ist, ist nicht selbstverständlich – aber hier der Fall.

Messwerte	Praxis	Wertigkeit
8	7	10

**stereoplay Testurteil**

Klang (MC/-) **64/-**



<b>Gesamturteil</b>	89 Punkte
<b>Preis/Leistung</b>	highendig