

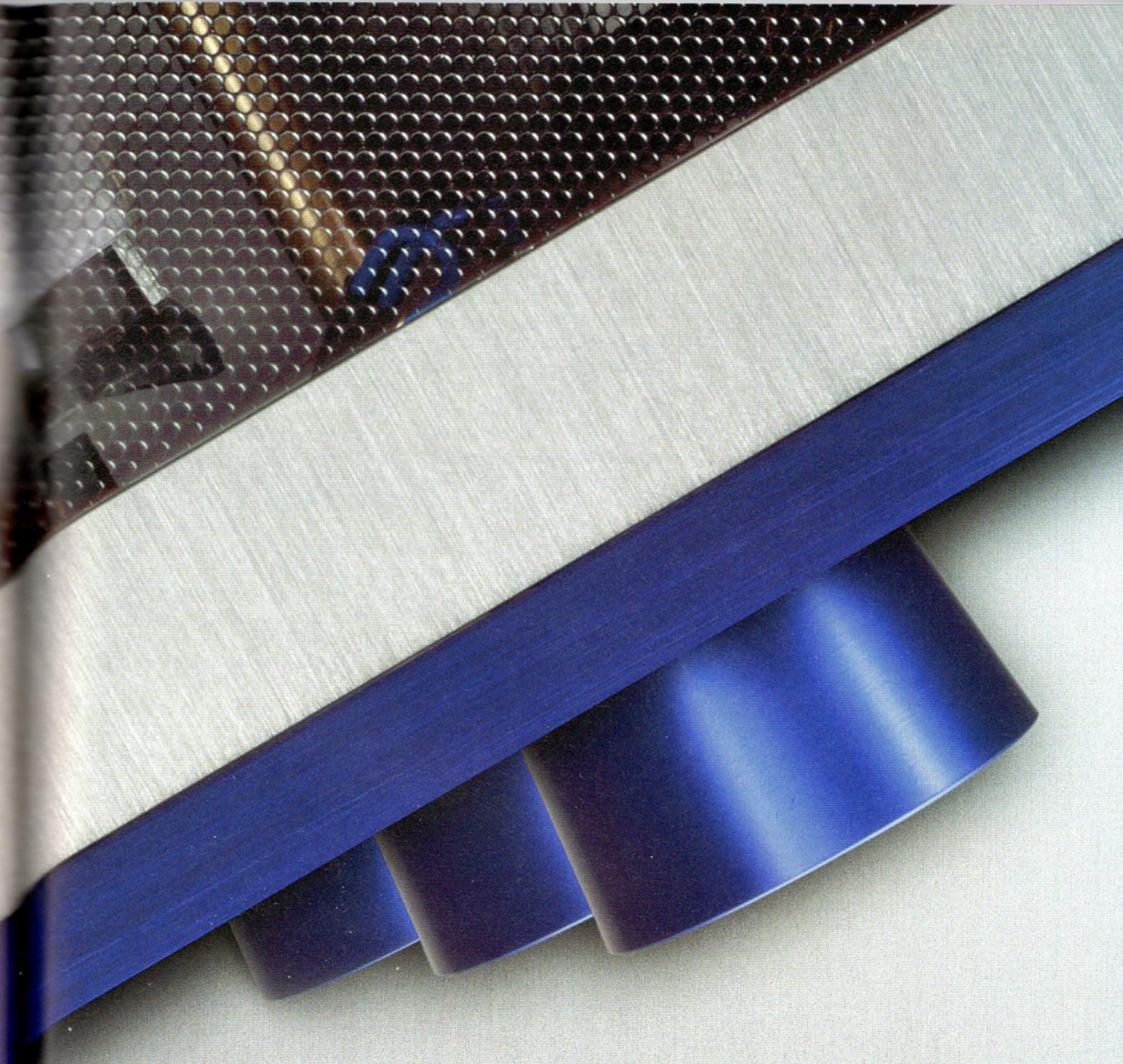
# image hifi

D 10,- €/CH 20 SFR/A,L 11,50 €  
1/2010 • Januar/Februar • Nr. 91 • B 40249



A close-up photograph of a Lundahl output transformer. The transformer is a rectangular component with a copper-colored, ribbed metal frame. It is mounted on a silver-colored metal chassis with a fine, circular perforated mesh. A white rectangular label is affixed to the top surface of the transformer. The label contains the following text: "Output Transformer" in a sans-serif font, followed by "LL 1639 A" in a larger, bold sans-serif font, and "LUND AHL TRANSFORMERS Sweden" in a smaller sans-serif font. The transformer is connected to a silver-colored metal strip on the left side of the chassis. A blue plastic component is visible at the bottom right corner of the frame. A small screw is visible on the silver chassis in the lower-left quadrant.

Output  
Transformer  
**LL 1639 A**  
LUND AHL  
TRANSFORMERS  
Sweden



# AcousticPlan

## Es kann nur einen geben!

**Oft genug wird völlig einzigartige Technik in völlig unscheinbare Kisten verpackt. Manchmal aber schlüpft sie unter eine ziemlich blaue Hülle ...**

Bitte gestatten Sie mir ein Selbstzitat. Vor ziemlich genau zehn Jahren schrieb ich folgende Zeilen zum Abschluss eines Tests: „Der MagAmp von Lars Lundahl ist ein verstärkertechnisches Unikum und seine Performance nichts weniger als sensationell! Er klingt gleichsam fein und kraftvoll, mit federnd satter Substanz und beweist außerordentliches Gespür für Zusammenhänge. Er vermag die Einbindung des Hörers in die Musik zu vollziehen, ihn geradezu hineinzuziehen – eine zauberhafte Eigenschaft, die ich sowieso höchst selten und in dieser Preisregion

schlichtweg noch nie erlebt habe. Mit dem MagAmp kann die Suche nach einem musikalischen Verstärker in vielen Fällen endgültig ad acta gelegt werden, völlig unabhängig vom Preis. Ich gebe gerne zu: Wenn ich das Geld zusammen habe, dann kaufe ich mir einen!“ – Ende des Selbstzitats.

In der Zwischenzeit ist ziemlich viel passiert. Zum Beispiel habe ich es nicht geschafft, das Geld für einen MagAmp zusammenzubekommen – schon allein deshalb nicht, weil sich die Firma Lundahl schon bald nach dem Test wieder voll auf ihr Kerngeschäft konzentrierte: die Produktion höchstwertiger, teils einzigartiger Transformatoren. Die Fertigung eines kompletten Verstärkers, zumal eines derart „betreuungsintensiven“ Produkts wie der MagAmp, erschien Per Lundahl, Junior-Chef des schwedischen Spezialbetriebs und Sohn des legendären Lars Lundahl, schlicht-

weg zu aufwendig. Jeder einzelne MagAmp wurde in zeitraubender Einzelanfertigung hergestellt und musste auch von Lundahl senior, der sich eigentlich schon damals im so genannten Ruhestand befand, final eingestellt und abgestimmt werden. Und für alle Arten von technischem Service kam auch wieder nur ein einziger, eigentlich längst im Ruhestand befindlicher Mann in Frage ...

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht hatte Per Lundahl wahrscheinlich recht, die Produktion des MagAmp nicht weiter fortzuführen. Aus hifi-historischer Sicht hingegen war's ein schwerer Schlag ins Kontor. Denn mit der Einstellung des unscheinbaren, aber liebenswerten Amps verschwand ein tatsächlich völlig einzigartiges Verstärkerkonzept von der hifidelen Bildfläche.

Es wurden deswegen einige Krokodilstränen vergossen, über Jahre, nein, über ein ganzes Jahrzehnt hinweg. Und die Anfragen seitens der Leserschaft wollen einfach nicht aufhören; den letzten Interessenten hatte ich letzte Woche am Apparat. Ihm – und allen anderen Neuzugängen im MagAmp-Fanclub – kann man mittlerweile eine gute und eine nicht ganz so gute Nachricht übermitteln. Die gute: Es gibt wieder einen echten MagAmp, einen überaus würdigen und in vielen Punkten ganz klar verbesserten Nachfolger. Die nicht ganz so gute: Dieser neue MagAmp besitzt ein Preisschild, das so manchen Schluckreflex auslöst, tatsächlich aber dem enormen Forschungs- und Fertigungsaufwand – und der gebotenen Klangqualität – gerecht wird.



Warum der „magnetic amplifier“, der MagAmp, so einzigartig – und so aufwendig zu fertigen – ist, hat Roland Kraft bereits vor rund anderthalb Jahrzehnten in *image hifi* Nr. 10 (Ausgabe 4/1996) eindringlich und verständlich beschrieben, als er das erste Vorserienmodell ausprobieren konnte. Erlauben Sie daher ein paar weitere Zitate, zunächst aber von Lars Lundahl himself: „Das verstärkende Element in einem magnetischen Verstärker ist die Reihenschaltung einer Diode und einer Spule. Die Spule besteht aus einem anamorphen Kern, der leicht zu magnetisieren ist und daher auch leicht in Sättigung gerät. Darüber hinaus ermöglicht hier die Anwendung der Pulsweitenmodulation, Verstärker mit extrem hohem Wirkungsgrad zu realisieren ...“

Ein paar Zeilen später präzisiert RK die Dinge für die Praxis: „Die Besonderheit am MagAmp ist seine Ausgangsstufe, der ein Übertrager nachgeschaltet ist. Als verstärkendes, oder besser: steuerndes Element dient ein

Ensemble aus besagten Spulen, deren technischer Gag das Material des Spulenkerns ist. Denn was man für einen magnetischen Verstärker benötigt, ist ein irrwitzig schnelles Schaltersystem mit möglichst linearen Übertragungseigenschaften. Dies scheiterte in der Vergangenheit an Schwierigkeiten mit dem Kernmaterial, dem die geforderten Eigenschaften – für Techniker: Die Hystereseschleife muss extrem schnell ‚durchfahren‘ werden – einfach nicht beizubringen waren. Damit ist einleuchtend, warum der MagAmp von jemandem präsentiert wird, der in der ‚Transformatorszene‘ quasi als Geheimtipp und Troubleshooter ersten Ranges gehandelt wird: Lars Lundahl. Seine in Schweden angesiedelte Trafofabrik gilt als erste Adresse für ‚Schwieriges‘ und Spezialanfertigungen aller Art.“

Eine herausragende Besonderheit bei Lundahl ist, dass hier immer noch Trafobleche verwendet werden, die einem qualitativ höchstwertigen

## Mitspieler

**CD-Player:** DynaStation 2.5, Philips CD104 modified by Roman Gross, Marantz SA-KI Pearl und SA-11S1, Creek Evolution 2, Pro-Ject CD Box SE **D/A-Wandler:** Audio Note DAC 3.1 Balanced **Laufwerke:** Audio Note TT-3 Reference Mk II, Consequence Audio Charade **Tonarme:** Audio Note AN-1s, Consequence Audio Mancini **Tonabnehmer:** Audio Note IO Ltd., Ortofon Valencia **Übertrager:** Audio Note S9, Consequence Audio **Phonoentzerrer:** Brocksieper Phonomax Silver SE, EAR 834P **Tuner:** Luxman T-111 mit Magnum Dynalab ST-2 **Vorverstärker:** Ayre KX-R, Shindo Monbrison **Endverstärker:** Audio Note P2SE, Ayre MX-R **Vollverstärker:** Marantz PM-KI Pearl **Lautsprecher:** Avantgarde Acoustic Uno Nano G3, Dynavox Imperial, Kiso HB-1, Stereofone Dura, Zu Audio Essence **Kabel:** A23, Audio Note, BiG, Crimson, DNM, DynaLink, Dynamikks, Furukawa, HMS, Kiso, Sun Wire, Voodoo Cable **Zubehör:** DynaBase, Finite Elemente Pagode und Spider, Sound Mechanics **Raumakustik:** Fast Audio

# Bewährt

Die **THIEL CS 2.4** ist ein genialer Drei-Wege-Standlautsprecher mit einem einzigartigen Koaxial-Treiber für den klanglich wichtigen Mittelhochtonbereich. Die akusto-mechanische Frequenzweiche für diesen Koax kommt – als absolute Besonderheit – ohne elektronische Bauteile aus. Diese einmalige Technik beherrscht nur einer: **Jim Thiel**. Die flachen, ultrasteifen Membranen werden im Feld eines starken Neodym-Magneten angetrieben. Dieses Konzept verleiht der CS 2.4 eine besonders große Hörzone mit natürlichen Klangfarben, plastischer Abbildung und einer ausgeprägten, stabilen Räumlichkeit. Der 21 cm Langhub-Bass mit riesigem Magneten, verzerrungsmindernden Pol-Ringen und der Passiv-Radiator verleihen dem Wort »Tiefgang« eine neue Dimension. Die stabile Gehäusekonstruktion mit den nicht-parallelen Wänden, mehrfach verstrebt und mit einer 7,6 cm starken Schallwand versehen, lässt Resonanzen keine Chance. Natürlich folgt auch die 2.4 Jim Thiels Philosophie einer wahrhaft zeit- und phasenkohärenten Wiedergabe. An diesem Statement **THIEL CS 2.4** lässt sich nicht rütteln. Sie hat sich bereits weltweit bewährt.

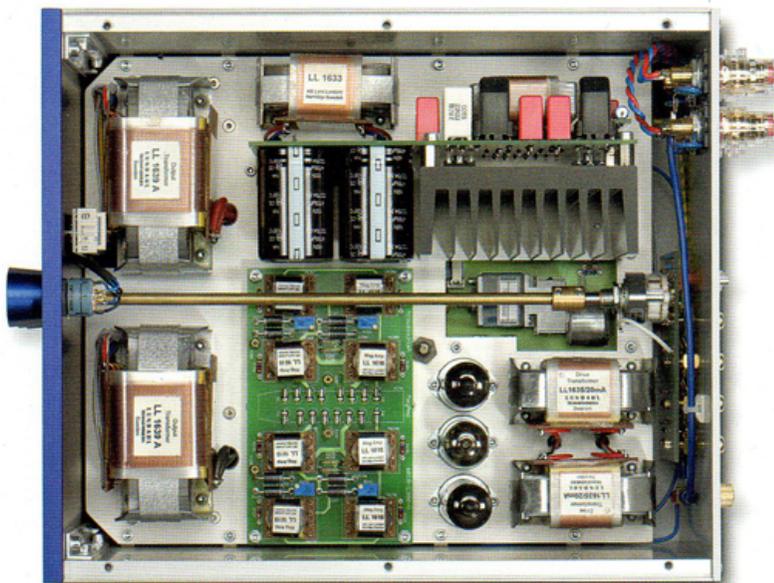
# 2.4



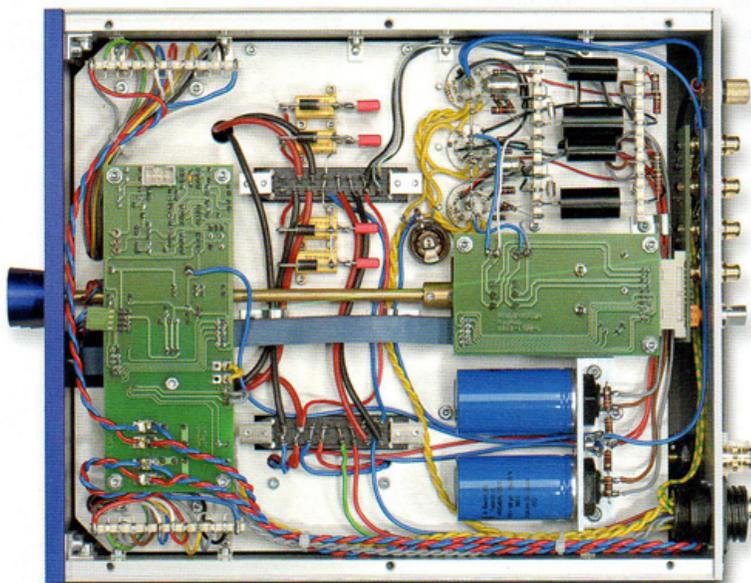
**SUN AUDIO**

Schneckenburgerstr. 30, 81675 München  
Telefon 0 89/47 94 43, [www.sunaudio.de](http://www.sunaudio.de)

## Vollverstärker AcousticPlan MagAmp



Wie bei seinen anderen Geräten huldigt Claus Jäckle auch beim MagAmp dem Chassis-Prinzip. Rechts oben die Oszillatorplatine, in der eigentlich die Leistung erzeugt wird



Unteres Stockwerk: Die Verdrahtung ist filigrane Löttechnik in aufwendiger Handarbeit, auch ein winziger Empfänger für die Lautstärkefernbedienung lugt vorwitzig nach unten

„New Old Stock“-Vorrat entstammen. Die entscheidenden Kernmaterialien werden also nicht zugeliefert, sondern völlig autark selbst entwickelt und gefertigt.

Roland Kraft weiter: „Das ‚Betriebsgeheimnis‘ des MagAmp ist also das Kernmaterial in den so genannten ‚Transduktoren‘, die in diesem Fall der Steuerung des Signals eines 30-Kilohertz-Oszillators dienen. Denn was aus dem Ausgang des MagAmps kommt, ist kein ‚reines‘ Musiksinal, so wie bei anderen Verstärkern. Vielmehr steht, einfach ausgedrückt, ein aus einzelnen Impulsen geformtes Signal zur Verfügung, dessen ‚Einhüllende‘ oder ‚Hüllkurve‘ das eigentliche Signal darstellt.“

In diesen Punkten hat sich in der Zwischenzeit so gut wie nichts verändert – und das ist in vielerlei Hinsicht auch gut so. Lundahl-Trafos rangieren unverändert an der Weltspitze, und der Entwurf eines magnetischen Verstärkers ist nach wie vor ein hochambitioniertes Unterfangen, an das sich seit Lars Lundahls Rückzug niemand freiwillig herantraute. Galt dessen Funktionsprinzip schon in den 1960ern mit der fortgeschrittenen Entwicklung des Halbleiters – hier: Thyristor – als obsolet, so darf die ingenieursmäßige Beschäftigung im neuen Jahrtausend endgültig als Sache für vollbeschleunigte, ebenso unerschrockene wie unerbittliche Audio-Tüftler gelten.

Darauf angesprochen, grübelt Claus Jäckle einen klitzekleinen Augenblick. Hätte der Chef der kleinen, sehr feinen High-End-Manufaktur AcousticPlan gewusst, wie viel Kreativkraft, Hirnschmalz und Probeläufe nötig sind, um ein faszinierendes, aber in seiner Komplexität schwer zu



Im Vorstufentrakt tätig: Doppeltriode ECC82 von Electro-Harmonix



Eine pro Linienstufe: Die 6BM8 entspricht der Triode/Pentode-Verbundröhre ECL82

umreißendes Verstärkerkonzept zu perfektionieren, das sich zudem üblichen Messmethoden entzieht wie so mancher Politiker einem Untersuchungsausschuss – Jäckle hätte es vielleicht doch nicht angepackt. Doch es war quasi sehr früh schon zu spät, sprich: Der Ehrgeiz hatte ihn längst gepackt. Zu verlockend waren die Klangerlebnisse des ersten eigenen Prototypen, zu verlockend auch die Vorstellung, das eigentlich Unmögliche eines Tages doch wieder möglich zu machen.

Übrigens: Die Schaltung des Mag-Amps geht auf sehr frühe Steuerungs- und Regeltechnik zurück, und es gilt als sicher, dass Lars Lundahl in Folge seiner Entwicklungen für das schwedische Kampfflugzeug Draken zu der einzigartigen Audio-Schaltung fand. Dennoch ist es nicht ganz einfach, vor allem schaltungstechnische Details in Erfahrung zu bringen. Es ist eigentlich sogar unmöglich. Claus Jäckle hat Lars Lundahl extra in Schweden besucht, doch dem mittlerweile recht betagten Elektronikvirtuosen, ohnehin nicht gerade als redefreudig bekannt, waren selbst mit bestem Willen keine relevanten Informationen mehr zu entlocken.

Fortan brannte bei AcousticPlan das Licht fast jede Nacht hindurch. Buchstäblich jedes Schaltungsdetail wurde von Claus Jäckle eingehend untersucht, quasi durchforscht. Aufgrund der einzigartigen Schaltung sind aber die Wechselwirkungen einzelner Schaltungsgruppen nicht vorhersagbar, zugleich aber höchst sensibel und obendrein „völlig anders als die übliche Lehrmeinung“, so der Tüftler vom Bodensee. Ein sonst so dienstbarer Audio Analyser lieferte häufig Messwerte, die alles andere als

# Kleinod



Die **THIEL CS 1.6** ist ein sensationell klingender, schlanker und nur 90 Zentimeter hoher Standlautsprecher. Sein innovativ konzipierter Tiefmitteltöner besitzt eine Aluminium-Magnesium-Membran mit einer Masse von nur 18 Gramm, einschließlich Kapton-Träger, Sicke und Zentrierspinne. Der extrem starke Neodym-Magnet ist in der 75 Millimeter großen Schwingspule integriert. Zusammen mit den Fluss-Stabilisierungsrings aus reinem Kupfer ist der Lohn des Aufwands gesteigerte Linearität, ausdrucksstarke Mitten und kontrollierte Basswiedergabe. Ebenso wie der Basstreiber besitzt auch der Hochtöner eine vorteilhafte Konfiguration aus kurzer Schwingspule im langen Magnetspalt, was für eine seidige und strahlende Hochtonwiedergabe sorgt.

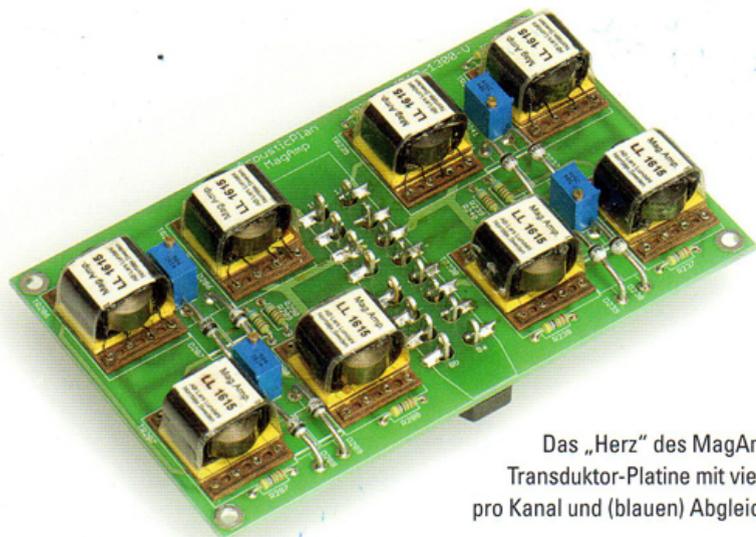
## 1.6

Die gewissenhaft optimierte Frequenzweiche, bestückt mit den besten Bauteilen, garantiert mit echten 6 dB akustischer Flankensteilheit – im Gegensatz zu rein elektrischen 6 dB-Übergängen – wahre Phasentreue, sprich: »Zeitrichtigkeit«. Das alles macht **Jim Thiels** Einsteigermodell **CS 1.6** zu einem audiophilen Kleinod – mit 10 Jahren Garantie.

**SUN AUDIO**

Schneckenburgerstr. 30, 81675 München  
Telefon 0 89/47 94 43, [www.sunaudio.de](http://www.sunaudio.de)

## Vollverstärker AcousticPlan MagAmp



Das „Herz“ des MagAmps: die Transduktor-Platine mit vier Trafos pro Kanal und (blauen) Abgleich-Potis

plausibel waren, und ein Oszilloskop könne man „gleich ganz vergessen“. Kurzum: Jäckle musste teilweise eigene Messverfahren entwickeln, um dem neuen MagAmp wenigstens grundsätzlich auf die Schliche zu

kommen. Trotzdem kam er nicht umhin, auch noch jede Menge Versuchsschaltungen aufzubauen, um den Aufbau vollkommen praxistauglich zu machen. Last but not least sei noch angemerkt, dass sich die Schal-

tungen für linken und rechten Kanal des Stereoverstärkers stark unterscheiden, weil der Strom innerhalb des MagAmps von einem Kanal zum anderen fließt – adieu, Lehrbücher!

Wenigstens in puncto Optik und Haptik konnte Jäckle seiner bisherigen unverwechselbaren Linie ohne weitere Kniffligkeiten treu bleiben: Sein MagAmp besitzt die gleiche Hülle wie „der andere“ Vollverstärker des Hauses, Sitar (siehe *image hifi* Nr. 59, Ausgabe 5/2004) und die Vorstufe Sarod (*image hifi* Nr. 69, Ausgabe 3/2006). Die Anfass- und Verarbeitungsqualität entspricht wie gewohnt allerhöchsten Ansprüchen, die markante tiefblaue Front mit den drei unbeschrifteten, massiven Drehknöpfen – An/Aus, Eingangswahl, Lautstärke – hat sich unter Fans längst etabliert, und das externe Netzteil darf weit entfernt Platz nehmen, es liefert sauberen Saft über ein verschraubbares Multipinkabel der Nonplusultra-Kategorie.

Im Inneren des MagAmp dominieren – kaum überraschend – zahlreiche Trafos verschiedenster Größen, allein acht kleine, aber eben sehr spezielle Exemplare bevölkern die so genannte Transduktorplatine. Auch der Oszillator als eigentlicher Leistungslieferant ist als Modul ausgeführt, ansonsten hat AcousticPlan auf Platinen so weit wie möglich verzichtet. Der Oszillator schwingt im neuen MagAmp übrigens nicht mehr mit 30, sondern mit 35 Kilohertz, zudem hat Jäckle den audiomäßig nutzbaren Frequenzgang des Verstärkers deutlich linearisieren können, bis hinauf auf echte 20 Kilohertz.

Die Vorstufe des Vollverstärkers basiert auf einer reinen Röhrenschaltung, die drei Exemplare beschäftigt:



Rätselfreie Anschlüsse: ein Netzteil, vier Quellen, ein Paar Lautsprecher – mehr braucht's nicht. Zwei Potis regeln die Kanalbalance, ansonsten gilt nur: Musik, Musik, Musik ...

pro Kanal eine ECL82 plus eine „halbe“ ECC82. Etwaige Balance-Wünsche erfüllen zwei kleine Potentiometer auf der Rückseite – in der Praxis lasse ich beide Kanäle voll aufgedreht. Durchaus originell ist übrigens die Lautstärkefernbedienung: ein rudimentäres Aluteil mit genau zwei – selbstverständlich unbeschrifteten – Knöpfen, das dazugehörige Empfängergeraue lugt leicht verschämt unterhalb der Frontplatte ins Wohnzimmer hinein. Für genügend Abstand zwischen Chassis und Stellfläche sorgen vier filzbesohlte Alufüße, die den Frischluft- und Wärmehaushalt des Amps sichern – kein ganz unbedeutendes Thema, denn der MagAmp erzeugt eine durchaus gemütliche Grundwärme. Man gebe ihm vor jeder Hörsession eine halbe Stunde Vorlaufzeit, dann werkeln alle Bauteile im optimalen Arbeitsbereich. Doch man quäle ihn nicht mit schallwandlertechnischen Unverschämtheiten: An jedem Lautsprecherbuchsenpaar stellt er saubere 15 Watt bereit, da sollte ein ordentlicher Wirkungsgrad nicht unterschritten werden, sagen wir echte 90 dB – jedes weitere Dezibel wird hör- und spür-

bar mit mehr Dynamik und Musik belohnt.

Übrigens: Auch in diesem Punkt vermeldet AcousticPlan deutliche Fortschritte. Verzerrungen aller Art sind gegenüber dem nominell gleich starken Urmodell deutlich reduziert worden. Und da sollte man sich nicht in die Tasche lügen: Die klangliche Faszination des Urmodells geht sicherlich auch auf ein gewisses „verführerisches“ Klirrspektrum zurück.

Die in jeder Hinsicht verbesserte Neuauflage präsentiert sich auch in diesem Punkt nachvollziehbar sauberer, klarer, bleibt nichtsdestotrotz faszinierend, spielt ultrahomogen und geradezu unverschämt mitreißend.

Apropos unverschämt: Am liebsten würde ich ja mein Selbstzitat zu Beginn glatt noch einmal bringen; es ist aus meiner Sicht ohne weiteres übertragbar. Allerdings möchte ich keine Versprechungen mehr machen, was meine Kohle betrifft – ich werde einfach diejenigen beneiden, die sich den MagAmp leisten (können).

**Autor:** Cai Brockmann  
**Fotografie:** Rolf Winter

### Vollverstärker AcousticPlan MagAmp

**Funktionsprinzip:** magnetischer Verstärker inkl. Röhrenvorstufe **Leistung:** 2 x 15 W **Eingänge:** 4 x Hochpegel (Cinch) **Ausgänge:** 1 Paar Lautsprecher (Multiklemmen) **Besonderheiten:** einzigartige Verstärkerschaltung, externes Netzteil, Lautstärkefernbedienung **Ausführung:** Front blau eloxiertes Aluminium, Korpus und Netzteilgehäuse Aluminium silber **Maße (B/H/T):** Verstärker 26,5/17,5/38 cm, Netzteil 10,5/17,5/28 cm **Gewicht:** Verstärker 12,5 kg, Netzteil 5 kg **Garantiezeit:** 5 Jahre **Preis:** 11 000 Euro

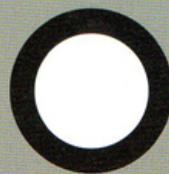


**Kontakt:** AcousticPlan, Claus Jäckle, Oberstegle 1, 78464 Konstanz, [www.acousticplan.de](http://www.acousticplan.de)

## GENIESSEN

Sie jene Magie, Musik analog zu erleben.

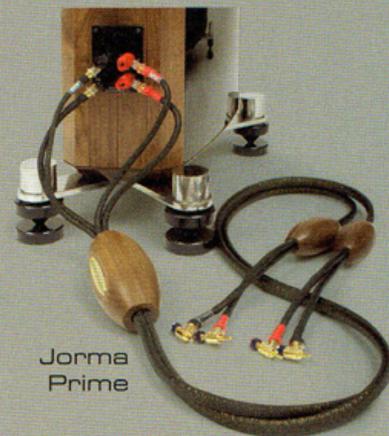
montegiro präsentiert erstklassige Komponenten zu Ihren 4 Premium-Laufwerken.



# MARTEN



Da Vinci Audio Labs



Jorma Prime

**JORMA DESIGN**  
MADE IN SWEDEN