



## Phonovorverstärker silvercore phono two

Autor: Christian Bayer Fotografie: Rolf Winter

### Perfekt angepasst

**Christof Kraus ist ein unangepasster Typ und ein Phänomen obendrein. Mit seiner Firma silvercore in Leipzig fertigt er seit zehn Jahren erfolgreich Übertrager und Röhrenverstärker.**

Der gelernte Architekt, der schon seit Kindertagen Verstärker und Lautsprecher baut, hatte lange mit dem Gedanken gespielt, sich im Audiobereich selbstständig zu machen. Als ihm ein Freund den Tipp gab, dass man in Südkorea bei Silbatone nach Übertragern suche und in einem Berg von Mittelmaß erstickte, sah Kraus seine Chance gekommen, schickte zunächst seine kleinen und wenig später die ersten großen Silberübertrager nach Seoul und war prompt im Geschäft. Seither arbeitet in jedem Silbatone-Verstärker mindestens einer seiner Übertrager. Treue *image*-Leser erinnern sich sicherlich an den hymnischen Artikel von Roland Kraft über die Silbatone-Vorstufe C-100 in Ausgabe 5/2011, der dem Leipziger weitere Popularität einbrachte. Ich



selbst habe meine ersten Erfahrungen mit den Übertragern von Christof Kraus, den ich seit einigen Jahren aufgrund verschiedener persönlicher Kontakte kenne, im Rahmen meines Berichts über das MC-System Zyx R100 Yatra H in Heft 4/2014 gemacht: Ganz unkompliziert schickte er mir dafür seine großen Silberübertrager mc pro (1:10) zu, da ich selbst keine passenden zur Hand hatte. Schnell wurde mir klar, dass ich auch solche silvercore-Übertrager haben wollte, und seit Anfang letzten Jahres sind bei mir welche in der Silberhybridausführung im Einsatz. Gemäß Kraus besteht der Unterschied zwischen reinem Silber und Silberhybrid (Silber-Kupfer-Mischung) darin, dass die Silberversion zu mehr musikalischem Fluss tendiert, während die Silberhy-

---

## Mitspieler

**Plattenspieler:** Garrard L'Art du Son 401 TR **Tonarm:** Schick 12" **Tonabnehmer:** Zyx R100 Yatra H, Decca Super Gold mit Paratrace-Nadel und Ebenholzgehäuse, Decca Mono, Grace F-8C **CD-Laufwerk:** Philips CDM 4/19 modifiziert, Olasonic NANO-CD1 **D/A-Wandler:** Tobian DAC, Silbatone DA-105 **Vollverstärker:** Silbatone 300B Junior, Accuphase E-260 **Vorverstärker:** Croft Micro 25 "R" **Endverstärker:** Eastern Electric MiniMax, Quad 303 **Lautsprecher:** Tobian 10, Tobian 12, Wolf von Langa Son **Kabel:** Lautsprecherkabel Belden 9497, NF-Kabel Audio Consulting und Jupiter, Funk Tonstudioteknik, Lencomotion Audio, silvercore **Netz:** IsoTek EVO3 Aquarius, Kreder Audio Tuning **Tuning:** Acoustic Revive, bFly-audio, Fastaudio, Kryna

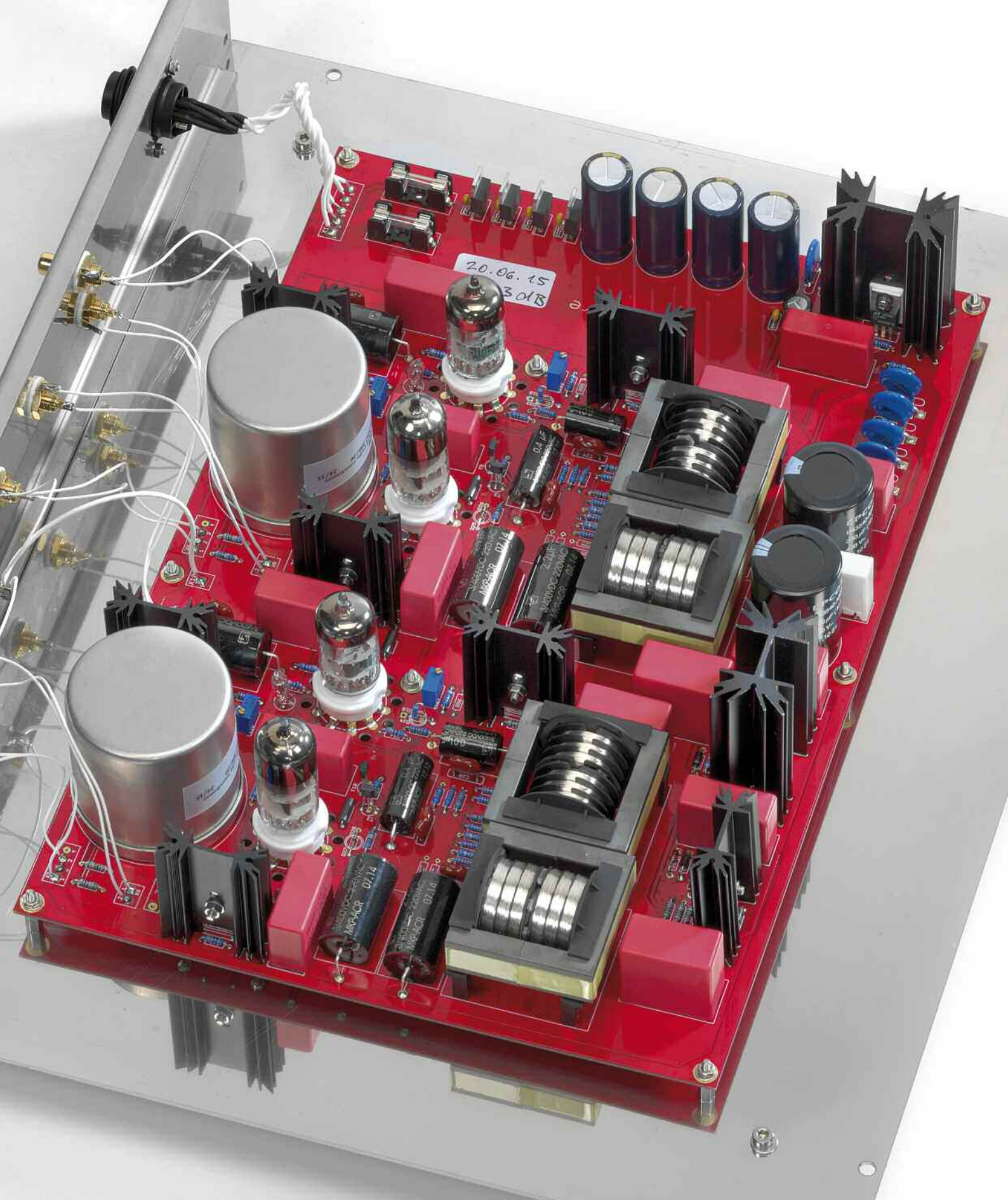
## Mitspieler im *image*-Hörraum

**Analoglaufwerk:** Brinkmann Oasis mit Tonarm 9.6 und Tonabnehmer Brinkmann Pi **Vollverstärker:** Accuphase E-600 **Vorverstärker:** Triode TRV 4-SE **Phonovorverstärker:** Gryphon Orestes/Elektra **Endverstärker:** Triode TRV-M88SE **Lautsprecher:** Audio Exklusiv P 6.1, Focal Scala Utopia, Intonation Terzian 3, Tobian 12 **Lautsprecherkabel:** Silent Wire, Axmann LS-4 **NF-Kabel:** Silent Wire Imperial mk2, Silent Wire 32 mk2, Axmann Silver X **Netz-kabel:** Silent Wire AC16 mk2 **Tuning:** Acoustic System, Audiophil-Schumann-Generator, bFly-audio, Fastaudio

---

bridvariante zu einem etwas zackigeren und kantigeren Klang führt.

War die phono one noch eine reine MC-Stufe mit XLR-Eingängen, ist die Zweier nun auch für MM-Tonabnehmer ausgelegt und mit breittauglicheren Cinchbuchsen ausgestattet. Im Übrigen unterscheidet sie sich vom Einser-Modell vor allem in der Netzteiltopologie. Wie alles bei silvercore lässt sich die phono two individuell anpassen, jedes einzelne Gerät wird nach Kundenwunsch aufgebaut und ausgestattet – Manufaktur eben. Sie arbeitet mit einer passiven Entzerrung zwischen zwei Verstärkerstufen, wofür wie schon in der phono one eine LCR-RIAA zur Anwendung kommt. Im Verhältnis zum klassischen Bautyp aus Widerständen und Kondensatoren ist diese Kombination aus Spulen, Kondensatoren und Widerständen wesentlich aufwendiger zu fertigen. Dafür bietet das passive LCR-Netzwerk der Röhre einen gegenüber den klassischen RC-Schaltungen konstanteren Widerstand, was Röhren sehr zupasskommt, da es sie freier schwingen lässt. Es soll zudem für einen besonders authentischen und natürlichen Klang sorgen, was ich aufgrund meiner eigenen Erfahrungen mit unterschiedlichen LCR-RIAA-Phonostufen nur bestätigen kann. Bekannt geworden ist diese spezielle Form der Phonoentzerrung durch die japanische Firma TANGO, die es inzwischen leider nicht



20.06.15  
3018



mehr gibt. Um Spulen mit kleinen Induktivitätswerten verwenden zu können, hatte ihre kompakte LCR-RIAA mit der Bezeichnung EQ-600P einen relativ niedrigen Abschlusswiderstand von 600 Ohm. Da Röhrenstufen generell eher darauf ausgerichtet sind, eine für den Außenwiderstand von Röhren typische hochohmige Last im Bereich von 10 Kiloohm zu treiben, ergab sich daraus allerdings das Problem, dass die Treiberstufe auch in der Lage sein musste, mit dieser 600-Ohm-Last umzugehen. Aus diesem Grund hat Kraus eine hochohmige LCR-RIAA entwickelt, deren einziger wirklicher Nachteil in den großen und vergleichsweise teuren Spulen besteht, wobei sich insbesondere das Silber preislich bemerkbar macht. Um die Induktivität der größeren Spulen, die prinzipiell eine höhere Kapazität aufweisen, über den gesamten Frequenzbereich linear zu halten, verfügen sie über spezielle Ferritkerne und eine verschachtelte Mehrkammerwicklung. Als Koppelkondensatoren werden Zinnfolientypen verwendet, die Kraus mit exakt spezifizierten Werten anfertigen lässt. Die restlichen Bauteile, die nicht im Signalweg liegen, sind von guter, aber nicht exorbitanter Qualität. Die gegenkopplungsfreie Schaltung ähnelt der in der phono one: Hinter dem Eingang sitzt ein 1:10-Übertrager, danach folgt mit der D3a eine besonders rauscharme und steile, breitbandige Pentode, die das Signal um den Faktor 100 erhöht. In der eigentlichen Phonoentzerrung, der besagten LCR-RIAA, wird das inzwischen um den Faktor 1000 verstärkte Signal wieder um etwa 20 Dezibel herabgesetzt, um dann am DC-gekoppelten Ausgang mit einer Variante der 88er-Doppeltriode, in diesem Fall einer E188CC, schlussendlich auf Hochpegellautstärke gebracht zu werden. Der größte Unterschied zur Einser liegt in der separaten Stromversorgung: Während dort die Versorgungsspannung gewissermaßen klassisch mit fetten Elkos aufwendig gesiebt wird, arbeitet in der Zweier ein extrem schneller Spannungstabilisator, der die Schaltung ausschließlich über kleine Folienkondensatoren speist. Die

Die ganze Pracht der Aufbereitung winzigster Phonosignale. Ist das nicht herrlich? Fette, gekapselte MC-Eingangsübertrager, die Röhren sauber in einer Reihe dahinter und dann die vielbeschworene LCR-RIAA-Phono-Entzerrung mit ihren offenen Spulen: ein formidables Dreamteam



## Phonovorverstärker silvercore phono two



schnellere Strombereitstellung gegenüber dem trägeren Elko-reservoir führt zu einer lebhafteren und agileren Wiedergabe der phono two im Vergleich zur etwas gemütlicher daher-kommenden Schwester.

In der Basisversion bietet silvercore die phono two als reine MM-Stufe für all jene an, die schon externe silvercore-Übertrager betreiben, nur MM hören wollen oder frevelhafterweise einen anderen Übertrager verwenden möchten. Zum Umschalten zwischen

MC und MM muss man den Deckel abschrauben, was eigentlich schon alles sagt: Wenn jemand so fantastische MC-Übertrager wie Christof Kraus baut, wieso sollte man dann mit seiner Phono vorstufe MMs hören? Verstehen Sie mich nicht falsch. Bei der Wiedergabe etwa mit dem Decca Pro kommen alle Vorzüge dieses Ausnahmetonabnehmers ganz und gar zur Geltung. So hat etwa die Gitarre auf Manitas de Platas *La Guitare d'Or de Manitas* (CBS S 63915, Frankreich, 1970) vielleicht noch etwas mehr Schmelz, Struktur und Glanz, als ich es über meine Croft-Vorstufe gewohnt bin. Trotzdem bleibe ich dabei – mit einer silvercore-Phono betreibt man MCs. Ein kleiner Hinweis zum Betrieb: Angesichts der offenen Bauweise der Spulen ist der Positionierung der phono two noch mehr Bedeutung beizumessen, als es oh-



nehin für Phonovorstufen gilt. Halten Sie sie fern von Netztransformatoren oder Endstufen, und alles ist gut.

Bevor ich nun zu weiteren klanglichen Eindrücken komme, möchte ich noch ein viel diskutiertes Thema ansprechen – die Anpassung von MC-Tonabnehmern. Christof Kraus hat dazu eine sehr dezidierte Meinung, und meine Erfahrung mit seinen Übertragern gibt ihm voll und ganz recht. Während etwa Willibald Bauer von der mir ebenfalls sehr sympathischen Audiomanufaktur Bauer Audio eine aktive Anpassung mit Op-Amps vornimmt, bewerkstelligt sie Christof Kraus mit seinen Übertragern passiv. Beides funktioniert perfekt, wie ich oft genug hören konnte. Das kann nicht sein, protestiert der Analogkenner? Dann lassen wir mal Christof Kraus zu Wort kommen. In einem langen Gespräch hat er mir sehr anschaulich erklärt, warum seine Übertrager nicht aktiv angepasst werden müssen. Der Kern eines Übertragers habe eine bestimmte Resonanzfrequenz, die meistens um 20 Kilohertz und damit im Hörbereich liege. Um Klangbeeinträchtigungen durch Resonanz zu vermeiden, passe man den MC-Tonabnehmer mittels Widerständen an, man „lade“ ihn. Wie Kraus weiter ausführt, haben die von ihm eingesetzten Ringkernübertrager amorphe Kerne. Im Vakuum werden spezielle Metallpulverteilchen auf die Kerne aufgedampft, die dann perfekt richtungsorientiert seien, was zu einem extrem hohen Wirkungsgrad mit sehr geringen Ummagnetisierungsverlusten führe. Ihr ohnehin sehr geringes Resonanzverhalten liege weit außerhalb des Hörbereichs bei etwa 240 Kilohertz, weshalb kein Loading notwendig sei. Durch den extrem geringen Gleichstromwiderstand des Übertragers von 0,1 Ohm erfahre das System praktisch einen Kurzschluss und könne ohne störende Resonanzen frei arbeiten. Und genau das gefällt mir an der phono two so gut: Sie ist ein Arbeitsgerät, wobei die Arbeit nur noch im Hören besteht und nicht mehr im Hin-und-Herschalten. Ganz so wie bei den von mir bereits vorgestellten MC-Systemen AT-OC9/III LTD und Audio Exklusiv MC-1. Zwar hatte ich keine anpassbare phono

Oben: Eines der Geheimnisse für die saubere und pfeilschnelle Wiedergabe der phono two sitzt auf den Kühlblechen. Was? Na ja, das Geheimnis eben

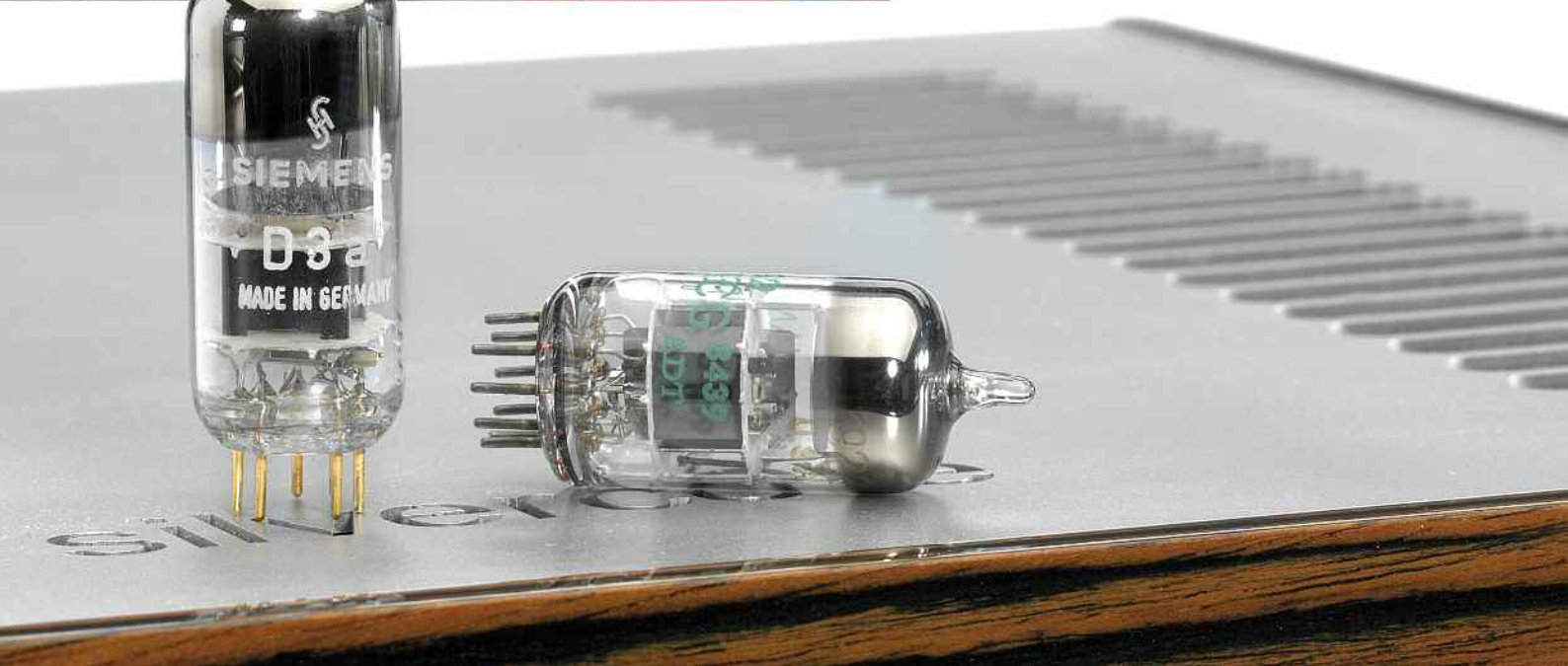
Unten: Der schlanke Rücken mit Profi-Anschluss fürs Netzteil, Ausgangsbuchsen sowie Anschlüssen für Phono MM und MC samt Erdungsbuchse



Hausmacher: Das ist der Kern der phono two, die hochohmigen silvercore-Spulen für die LCR-RIAA in Silberhybridausführung

Der Turm in der Brandung: einer der inzwischen schon berühmten silvercore MC-Übertrager aus der pro-Serie. Viel Besseres wird man nicht finden, höchstens Anderes

Sie geben der Schaltung das nötige Etwas: ausgesuchte originale Röhren aus der Hochzeit der damaligen Entwicklung. Eine modernere D3a Pentode von Siemens, die für die Deutsche Post gebaut wurde, und eine Philips E188CC in der feinen Militärausführung



two zum Vergleich zur Verfügung, mit der ich hätte feststellen können, ob sich klanglich vielleicht doch noch etwas mehr herausholen lässt, doch klangen alle Systeme, die ich mit Kraus' Übertragern gehört habe, fantastisch. Sie müssen mir nicht glauben – ich möchte Sie dazu anregen, es selbst auszuprobieren.

Seit einigen Monaten spielt die phono two nun abwechselnd bei mir zu Hause und im *image*-Hörraum, und ich habe mich so an sie gewöhnt, dass ich mir den Zeitpunkt gar nicht vorstellen mag, zu dem sie nicht mehr da ist. Von den unzähligen Platten, die ich seit Oktober mit ihr gehört habe, möchte ich zwei Aufnahmen exemplarisch herauspicken, die ich beide sowohl mit dem MC Brinkmann Pi als auch mit dem Zyx R100 Yatra H gehört habe. Für das Brinkmann wird vom Hersteller übrigens 600 Ohm, für das Zyx mindestens 100 Ohm als Abschlusswiderstand empfohlen. Mit der phono two spielen beide frei, locker, dynamisch und farbig, Optimierungswünsche kommen keine auf. Die erste Aufnahme stammt von meinem Lieblingsgitarristen Grant Green. *Goin' West* (Blue Note BST 84310, USA, 1969) ist eines seiner weniger bekannten Alben, auf dem er besonders eindrucksvoll seine unbestechliche interpretatorische Großmeisterschaft dokumentiert: Fünf amerikanische Hitparadenschmonzetten befreit er mit Herbie Hancock am Piano, Reggie Workman am Bass und Billy Higgins am Schlagzeug von jeglichem Klebstoff, entschlackt und legt sie mit einer Handvoll perkussiv wiederholter Single-Notes bloß. Ich kann seinen

hypnotischen Melodielinien in „Tumbling Tumbleweeds“ im Vergleich zu meiner Croft-Vorstufe viel besser folgen. Higgins' Becken swingt derartig natürlich, und wenn er auf den Rahmen seiner Snare klopft, erschrecke ich fast, alles spielt sich direkt vor mir, vor meinen Ohren ab. Ich schreibe das der exemplarischen Klarheit, sprich Verzerrungsfreiheit der phono two, ihrem zu packenden Livecharakter zu. Einen bleibenden Eindruck hinterlässt auch Bonnie 'Prince' Billys Livealbum *Is It the Sea?* (Domino WIGLP213, 2-LP, USA, 2008), bei dem ich mich wie bei einem Hauskonzert fühle: Die Stimmen, das Schlagzeug, die Gitarren, das Klatschen, das Nachstimmen der Instrumente, das Herumrücken der Musiker – es hört sich wirklich so an, als säßen sie alle hier auf dem Sofa vor mir und grinsten mir ins Gesicht.

Versteht sich die phono two besser auf MC- als auf MM-Wiedergabe? Vielleicht sollte man es so ausdrücken: Sie ist eine hervorragende MM- und eine herausragende MC-Phonostufe. Sie verstärkt ohne jegliche Artefakte, klingt weder nach Röhre noch nach Transistor, macht der Musik gewissermaßen die Bahn frei und lässt sie zu ihrem natürlichen Recht kommen. Ab diesem Niveau kann der Klang eigentlich nur noch anders werden, nicht mehr besser. Wobei ich nicht einmal mit der angeblich noch besseren Reinsilberversion gehört habe. Aber da ich ja auch mit Kraus' Silberhybridübertragern vollkommen glücklich bin, hatte ich nie das Gefühl, mir würde etwas fehlen. Egal, welche Sie nehmen, Sie werden keine Gedanken mehr an andere Phonostufen verschwenden – versprochen. □

---

## Röhren-Phonoverstärker **silvercore phono two**

**Prinzip:** Röhren-Phonoverstärker mit ausgelagertem Netzteil **Eingang MM:** individuell anpassbar an das MM-System mit 2,5 – 10 mV **Eingang MC:** Übertragungseingang für alle MC-Tonabnehmer mit einem Pegel von 150 – 750 µV **Ausgangswiderstand:** 1 kOhm mit E188CC **Verstärkung:** 65 dB je nach Röhrenbestückung **Rauschabstand:** 67 dB **Maße (B/H/T):** 46/12/37 cm (Phono), 14/12/25 cm (Trafo) **Gewicht:** etwa 15 kg, variierend je nach Ausführung **Garantie:** 2 Jahre **Preis:** ab 4500 Euro (MM-Version, MC-Übertrager nachrüstbar); 6500 Euro (getestete Version für MM/MC)

**Kontakt:** silvercore, Dipl.-Ing. Christof Kraus, Coppistraße 74, 04157 Leipzig, Telefon 0341/9112571 oder 0177/9112571, [www.silvercore.de](http://www.silvercore.de)

---