



# PHONOSTUFE, KONZENTRIERT

Größer, schwerer, teurer lauten die Disziplinen, denen vielerlei Orts im High End gefrönt wird – nicht so am beschaulichen Wörthsee in Oberbayern, wo die Geräte immer kleiner werden

Norbert Lindemann, seines Zeichens Inhaber und Konstrukteur der gleichnamigen HiFi-Firma, hat sich in den letzten Jahren immer weiter verkleinert. Das heißt: Nicht die Firma, sondern die Geräte, die er baut, sind immer kompakter geworden.

Zum 25. Jahrestag von Lindemann Audio markiert nun die Serie „Limetree“ die Spitze dieser Entwicklung. Alle Geräte der Serie kommen mit der Grundfläche einer CD aus – SMD-Technik macht es möglich. Neben diversen Digitalkomponenten gehört auch ein MM- und MC-fähiger Phonovorverstärker zur Limetree-Serie, die mit dem charakteristischen Blatt auf den silbernen Gehäusen aufwartet.

Wie schon erwähnt: Im Innenleben solcher Geräte findet sich in der Regel ausschließlich SMD-Technik - und davor muss auch niemand Angst haben. Im Gegenteil: Wenn ich die gesammelten Messwerte der letzten Jahre rekapituliere, sind die kleinen Phonovorstufen in der Regel sogar etwas besser in Sachen Fremdspannungsabstand als ihre großen Kollegen, vorausgesetzt der Hersteller hat bei der Stromversorgung ordentlich gearbeitet.

Hier verwendet Lindemann einen „medical“ Netzadapter, der sich mit einer sehr geringen kapazitiven Kopplung ins Netz auszeichnet. Es gibt nach der Gleichrichtung eine passive Filterung der Gleichspannung, darüber hinaus setzte man die neueste Generation von schnellen Spannungsreglern ein. Dadurch ist auf der Spannung, die im Gerät ankommt, nur noch ein Restrauen-

schon von 10  $\mu$ V vorhanden, Oberwellen aus dem Stromnetz gibt es überhaupt nicht. Aus genau diesem Grund gibt es bei Lindemann keine Trafonetzteile, weil sie in der Regel deutliche Störungen durch harmonische Oberwellen im Stromnetz übertragen. Auf der Basis dieser extrem durchdachten und sauberen Versorgung kann die nachfolgende Schaltung ihre volle Qualität entfalten. Und auch diese ist alles andere als von der Stange.

Es gibt nämlich zwei unterschiedliche Eingangsverstärker für den MM- und den MC-Zweig: MM-Signale werden über einen J-FET-Eingang aufbereitet, diese haben bei MM-Tonabnehmern den Vorteil, dass die Spulen des Abtasters nicht mit dem Eingangsruhestrom belastet werden. Laut Norbert Lindemann klingt es dadurch offener und im Bass klarer. Der MC-Eingangsverstärker ist ein ultra-rauscharmer, symmetrischer Mikrofonverstärker von THAT, einem im Studiobereich hoch angesehenen US-Chip-Hersteller.

Nach der Eingangsverstärkung folgt natürlich die RIAA-Entzerrung. Diese wird verwirklicht mit zwei linear verstärkenden Stufen und einem dazwischen liegenden, passiven RIAA-Netzwerk. Dadurch gibt es auch bei hoher Verstärkung keinen frequenzabhängigen Klirr, im Gegensatz zu den bekannten Konzepten mit RIAA-Netzwerk in der Gegenkopplung, die im Bass durch die hohe Verstärkung auch höhere Verzerrungen aufweisen. Im Limetree werden für das RIAA-Netzwerk nur die besten Bauteile verwendet: Dünnschichtwiderstände

## Mitspieler

### Plattenspieler:

- Transrotor Alto mit SME 5009
- Luxman PD-444 mit SAEC WE-8000/ST und SAEC 407/23

### Tonabnehmer:

- Audio-Technica VM 510 CB und AT 20 SLA
- Nagaoka MP-100
- Dynavector 10X5 neo
- Denon DL-103
- Transrotor Merlo Reference

### Verstärker:

- Accuphase C-2420, A-47

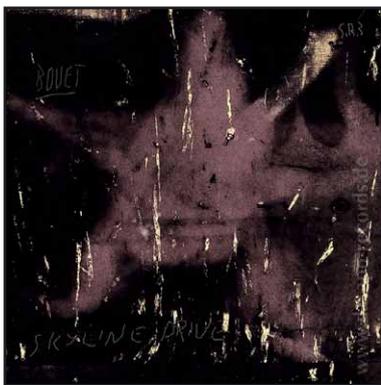
### Lautsprecher:

- Audio Physic Avantera III
- Thivan Labs Eros-9
- KLANG+TON „Ophelia“

## Gegenspieler

### Phonovorverstärker:

- Quad Twentyfour Phono
- Accuphase C-37



Gespieltes

**Christoph Bouet**  
Skyline Drive

**Al Di Meola, John McLaughlin,**

**Paco de Lucía**  
Friday Night in San Francisco

**Gomez**  
Split the Difference

**Gustav Mahler**  
Die neun Symphonien, Georg Solti

**Wolfgang Amadeus Mozart**  
Waisenhausmesse, Claudio Abbado

**Miles Davis**  
Milestones

**Jazz at the Pawnshop**

0,1 % von Susumu und eng tolerierte Folienkondensatoren von Panasonic.

Es gibt folgerichtig einen Eingang für MM und einen für MC – beide können, weil unabhängig voneinander, ständig belegt werden. Über die Umschaltung zwischen MM und MC muss man als Nicht-Bedienungsanleitung-Leser kurz nachdenken: Längeres Betätigen des Einschalters lässt den Limetree Phono zwischen den Betriebsarten wechseln.

Die MC-Eingangsimpedanz lässt sich über zwei Mäuseklaviere an der Unterseite im Bereich zwischen 100 und 800 Ohm fein dosiert anwählen. Die Obergrenze geht in Ordnung; Besitzer sehr niederohmiger MC-Systeme würden sich vielleicht noch ein oder zwei Stufen unter 100 Ohm wünschen.

Vom ersten Moment im Hörraum kann man erkennen, dass der Lindemann Limetree einfach eine sehr, sehr gute Phonovorstufe ist, deren exzellente Messwerte auch dem Hörvergnügen zuträglich sind – Klirr, Brummen und Rauschen sind überhaupt kein Thema. Dementsprechend sehen auch die dynamischen Meriten aus: Vor einem sehr sauberen und tiefschwarzen Hintergrund kann sich einfach mehr Dynamik entfalten, als gemeinhin auf dem Medium



*Das stilisierte Blatt findet sich auf dem Deckel aller Geräte der hübschen Limetree-Serie*

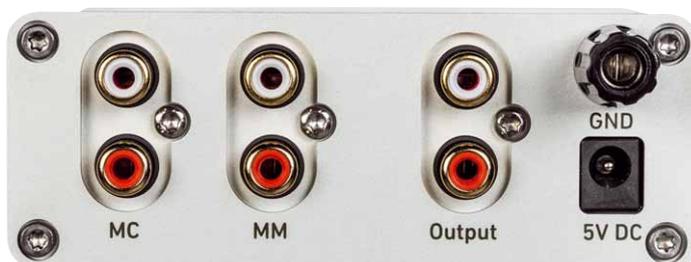
Schallplatte überhaupt gespeichert wird. Schon mit ganz einfachen MM-Systemen wie dem Nagaoka MP-100 oder dem Audio-Technica VM 510 CB entfaltet sich schon eine Menge Spaß am Hören, und zwar derart, dass man erst einmal dasitzt und ernsthaft grübelt, was da noch mehr kommen soll. Nun, im direkten Vergleich merkt man es dann doch: Das gute alte Audio Technica AT20SLa mit Shibata-Nadel holt doch ein bisschen mehr Feininformationen aus der Rille.

Mit der vorzüglichen Low-Output-Variante des Dynavector-Klassikers 10x5 mit dem



*Ein Minimum an Bedienelementen an der Frontplatte – ein Schalter fürs Ein- und Ausschalten und Betriebsartenwahl*

*Die üblichen Anschlüsse an der Rückseite inklusive der großzügig bemessenen Erdungsklemme*



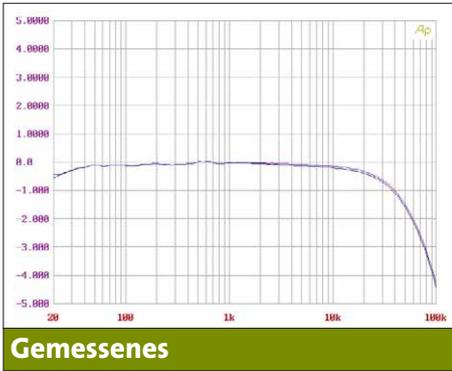
## Lindemann Limetree Phono

- Preis: 595 Euro
- Vertrieb: Lindemann Audio, Wörthsee
- Telefon: 08193 9533399
- Internet: [www.lindemann-audio.de](http://www.lindemann-audio.de)
- E-Mail: [info@lindemann-audio.de](mailto:info@lindemann-audio.de)
- Garantie: 2 Jahre
- B x H x T: 107 x 50 x 120 mm
- Gewicht: 0,3 kg

### Unterm Strich ...



» Sieh an, auch aus einem so kleinen Gerät lassen sich hervorragende Klangqualität und Souveränität zaubern – so lassen wir uns Miniaturisierung gerne gefallen!



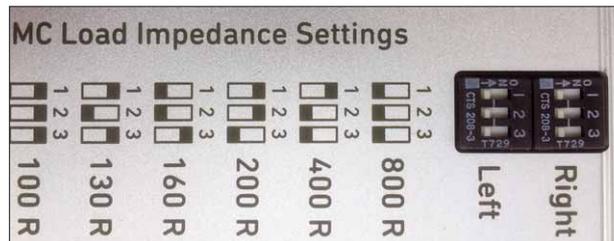
#### Messtechnik-Kommentar

*Sehr ausgewogener Frequenzgang. Exzellente Kanalgleichheit und Breitbandigkeit. Die Werte für Fremdspannungsabstand und Kanaltrennung von -76,8dB(A) und -76dB(A) im MM-Betrieb sind sehr gut. Im MC-Betrieb gibt es immer ebenfalls sehr gute -73dB(A) und -72dB(A). Klirr spielt mit Werten zwischen 0,02 % und 0,05 % keine Rolle. Mit einer Leistungsaufnahme von 1,1 Watt im Betrieb schont der Limetree auch in dieser Beziehung den Geldbeutel.*

Zusatz „neo“ und einem Spulenwiderstand von 32 Ohm lässt sich dann hervorragend experimentieren: Von einer satten, minimal dunkel timbrierten Wiedergabe bei 160 Ohm Eingangsimpedanz bis hin zu einer crispern, äußerst präzisen Darstellung mit 400 Ohm lässt sich alles einstellen, was das Herz begehrt. Die außerordentliche Ruhe der Wiedergabe, aus der auch eine sehr überzeugende und dreidimensionale Abbildung resultiert, bleibt dabei immer erhalten.

Thomas Schmidt

*SMD-Technik mit eng tolerierten Bauteilen sorgt für eine absolut präzise Signalverarbeitung*



*Mit den eindeutig gekennzeichneten DIP-Schaltern lassen sich bequem und feinfühlig die Eingangsimpedanzen für den MC-Betrieb einstellen*