

## WIREWORLD

### CABLE TECHNOLOGY



#### TEST.

## Wireworld Eclipse 8 und Silver Eclipse 8

02.10.2020 // WOLFGANG KEMPER

**Dass Signalkabel sehr komplexe Gebilde sind und ihre Qualität nicht nur durch den Materialmix und den Leiterquerschnitt bestimmt wird, ist Prämisse bei David Salz, dem Gründer und Chef von Wireworld. Die Serie 8 manifestiert den aktuelle Status seiner Forschung.**

Wireworld mit Firmensitz in Davie in Florida bei den Everglades und unweit von Miami ist ein etabliertes Unternehmen. 1992 wurde es von David Salz gegründet. Auf der Suche nach dem neutralen Kabel, das möglichst ohne Eigenklang Audio-Komponenten miteinander verbinden sollte, erfand Mr. Salz den Cable Comparator™ (US Patent 5,740,255), der neben dem Patent auch den CES Innovation Award erhielt. Damit lassen sich zwei Geräte direkt, also ohne Verkabelung nur mit dem Comparator im Signalweg, zusammenschalten. Parallel dazu lässt sich ein Kabel – in der Abbildung wäre es ein Cinch-Kabel – einschleifen und vergleichend umschalten. Mit dieser Herangehensweise erhält sich der Entwickler stets die Referenz der Neutralität, obwohl dieser Cable Comparator natürlich auch geringe klangliche Einflüsse mit sich bringt.

Dies bedeutet, dass eigentlich allen Kabel von Wireworld eine sehr ähnliche Tonalität besitzen müssten und sich in Aspekten wie Dynamik, Transparenz, Raumabbildung und ähnlichem unterscheiden, nicht aber ausgeprägt in der Klangbalance. Bei den beiden Testkandidaten Eclipse 8 und Silver Eclipse 8 ist genau dies der Fall. Viele Entwickler erarbeiten preiswertere oder höherwertige Kabel bezogen auf die Referenz eines vorhanden, guten und erfolgreichen Modells aus eigenem Hause. Da kann man theoretisch leichter vom rechten Pfad der Musikalität abweichen als bei der kontinuierlichen Bezugnahme auf die fast direkte Referenz über den Cable Comparator. Das Portfolio von Wireworld ist extrem umfangreich. Sie finden beinahe für jede Anwendung wie



*Die vier Testkabel unterscheiden sich optisch in der Ummantelung und natürlich durch die Stecker*

Strom, Video und Audio preisgünstige und kostspielige Leitungen. Aktuell ist die Website in Arbeit, so dass momentan nicht alle Möglichkeiten zur Information greifbar sind. Dazu gehört auch eine Art Klangbibliothek, wie unsere Leser sie bei Hifistatement für den Vergleich von Tonabnehmern kennen. In ähnlicher Weise lassen sich bald Musikdateien unter dem Menüpunkt Resources / Polygraph Library aufrufen, mit deren Hilfe Kabel vergleichend gehört werden können. Wie nützlich und zielführend dies sein kann, wissen wir bei Hifistatement durch das Feedback unserer Leser.

Die Acht in der Benennung der Eclipse-Kabel steht für die achte Entwicklungsstufe; es gab also zuvor ein Eclipse 7, 6 und ältere. Heute gibt es in der Serie 8 acht unterschiedliche Qualitätsstufen unter den NF-Signalkabeln, die jeweils als Cinch oder XLR erhältlich sind. Es fängt an mit dem preisgünstigen Luna 8, gefolgt von Solstice 8, Oasis 8 und Equinox 8. Dann kommen unsere beiden: Eclipse 8 und Silver Eclipse 8. Wer mehr Geld investieren kann, könnte im Gold Eclipse 8 oder letztlich im Platinum Eclipse 8 sein Ideal finden. Die Namensgleichheit Eclipse der vier hochwertigen Modelle indiziert ihre konstruktive Verwandtschaft, die sich aber auch in den preisgünstigen Kabeln mit reduziertem Materialaufwand wiederfindet. Alle Serie-8-Kabel verbindet die Helix-Anordnung der Leiter. Nach Rückfrage beim deutschen Vertrieb in Tarp erklärt sich die Namensgleichheit Eclipse aus der Spitzenstellung aller Eclipse-Modelle im Portfolio. Diese Top-Kabel werden auch nur über ausgesuchte Fachhändler verkauft. Einen technischen Hintergrund hat die Namensverwandtschaft also nicht, sehr wohl aber die Serie 8. Von ihren Vorgängern unterscheidet sich die Linie 8 durch mehr Kabelstränge und durch den hier verwendeten Isolator Composilex 3, der laut Wireworld ganz erheblich zu den klanglichen Vorzügen der Generation 8 beiträgt.

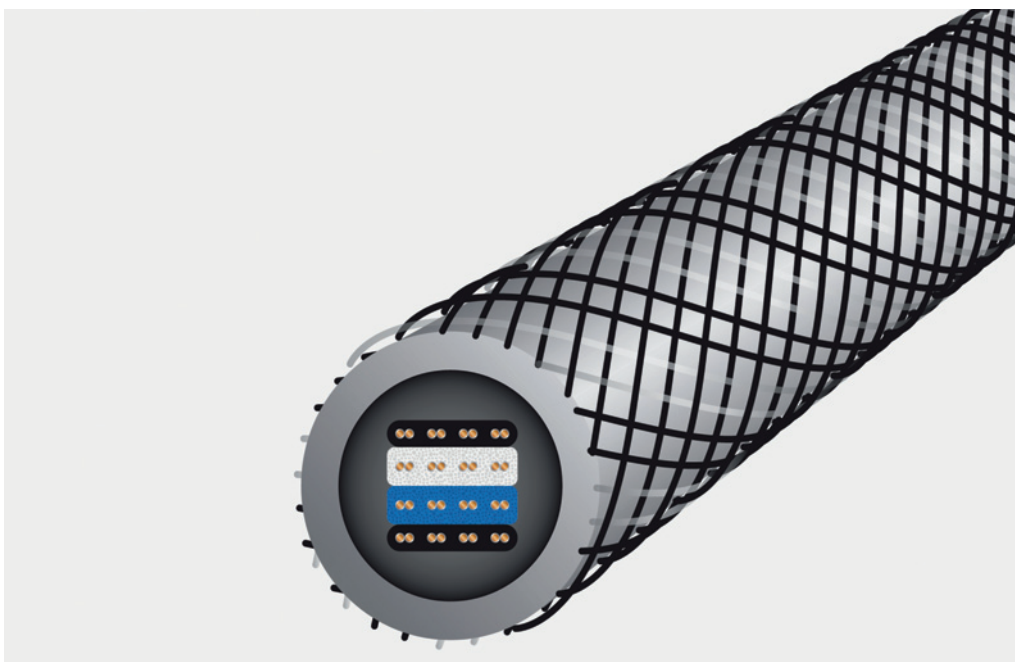
Nehmen wir das Eclipse 8 einmal näher unter die Lupe: Im Querschnitt liegen innerhalb der zweifachen, von außen sichtbaren Ummantelung vier Kabelstränge in unterschiedlicher Isolierung. Sie sind gemeinsam umgeben von der für die Klangqualität relevanten Isolierung aus Composilex 3. Jedes der vier Einzelkabel enthält vier Leiterpaare, also acht Leiter pro Strang. Diese vier andersfarbigen Flachkabelstränge sind auf besondere Weise innerhalb des Composilex 3-Dielektrikums mit einander verflochten. Wireworld nennt diese Verflechtung Quad-DNA-Helix®-cable-design. Die einzelnen insgesamt 16 Leiterpaare bestehen beim Eclipse 8 aus OCC 7N-Kupfer. Ihre Stärke beträgt beim RCA-Kabel jeweils 0,8 mm<sup>2</sup>, beim XLR-Kabel mit getrenntem Plus und Minus jeweils 0,4 mm<sup>2</sup>. Die Helix-Anordnung und auch die parallele Führung der Leiter in den vier Einzel-Kabeln sind



*Der patentierte Cablecomparator ist ein wichtiges Utensil in der Entwicklung bei Wireworld*

entscheidende, nach klanglichen Auswirkungen ermittelte Konstruktionsmerkmale. Ein Unterschied im Aufbau existiert zwischen dem Eclipse 8 und dem Silver Eclipse 8 nicht. Allein das Leitermaterial ist anders: Bei gleicher Gesamtstärke der 16 Leiterpaare sind diese beim Silver Eclipse 8 mit Silber beschichtet.

Schauen wir uns die Eclipse 8 und die Silver Eclipse 8 rein äußerlich an, ist unübersehbar, dass die Kabelummhüllungen – beim Eclipse 8 scheinen sie kupferbraun unter der schwarz-weißen Kunststoff-Netz-Ummantelung, beim Silver Eclipse 8 sind sie silbergrau in gleichartiger Netz-Ummantelung – den inneren Materialeinsatz andeuten. Cinch- und XLR-Leitungen tragen eine frei bewegliche, drei Zentimeter lange schwarze Aluminium-

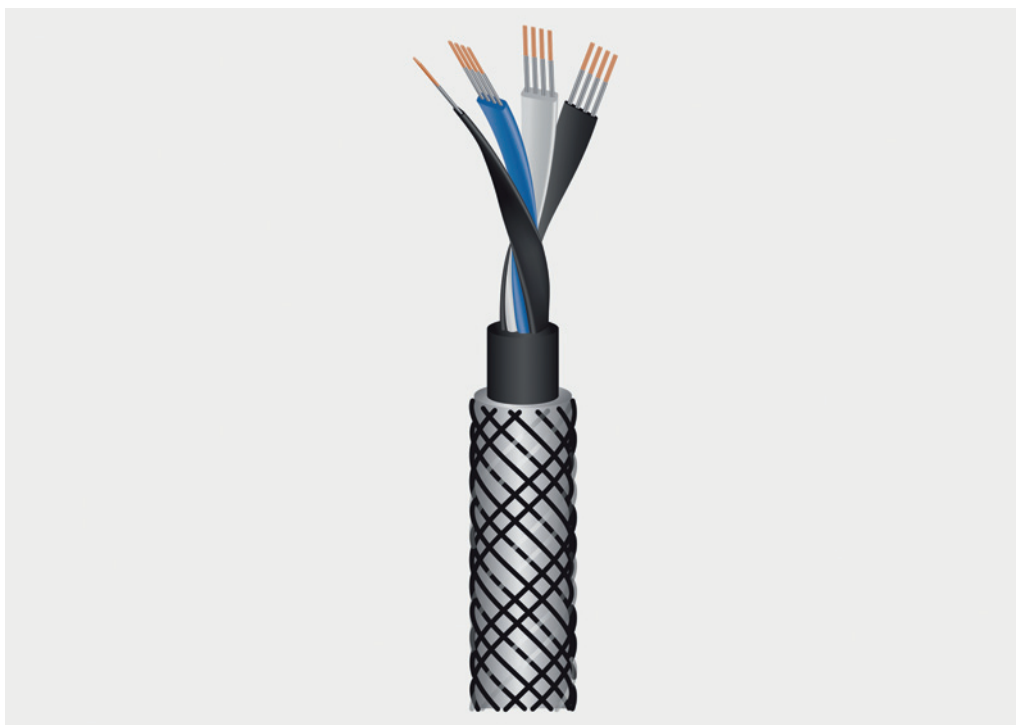


*Silver Eclipse 8 und Eclipse 8 sind in mit vier Leitungen mit je vier Leiterpaaren aufgebaut*

Hülse um die Ummantelung, die den WireWorld Schriftzug trägt, vor allem aber mit kleinen Pfeilchen die Laufrichtung angibt. Auch auf den Mantelhülsen der solide verschraubten RCA-Stecker findet sich diese Richtungsangabe. Bei XLR-Kabeln entfällt diese doppelte Richtungsangabe wegen der eindeutigen Stecker-Zuordnung. Die Silver-Tube™-RCA-Stecker saßen übrigens außergewöhnlich stramm und kontaktfreudig in den Buchsen der angeschlossenen Geräte. Die Kontaktflächen der Cinch- wie auch der XLR-Stecker bildet mit Silber beschichtetes, sauerstoffarmes Kupfer. Die Silver-Tube Cinch-Stecker verwenden neben den Silber-Kontakten und dem DuPont-Delrin-Isolator ein Silikon-Spannband für den optimalen mechanischen Kontakt. Optisch machen die Kabel durchaus was her, ohne dabei zu den wirklich dicken Vertretern ihrer Art zu gehören. Mit einem Durchmesser von einem Zentimeter sind sie sehr flexibel und ermöglichen einen engen Biegeradius, was im praktischen Betrieb immer von Vorteil ist.

Der Hörtest gestaltete sich für mich sehr überraschend. Entsprechend der Empfehlung von Karsten Grämkow von Phonar begann er mit dem Einspielen der Kabel. So etwas mache ich meist im normalen Hörbetrieb, wenn in der Kette nichts anderes zum Test ansteht. Um diesen Prozess möglichst kurz zu halten, schaltete ich beide XLR-Kabel – Eclipse und Silver Eclipse – hintereinander zwischen Vorverstärker und Tiefton-Equalizer. Die Cinch-Kabel verband ich mit einer simplen Cinch-Doppel-Kupplung zu einer zwei Meter langen Leitung zwischen Vorverstärker und meiner Spectral-Endstufe, die den Mittelhochtonbereich der Triangle Grand Concert bedient. Ich war überrascht, sofort einen positiven Eindruck zu haben. Es klang besser als mit meiner aktuellen In-akustik/Mogami-Verkabelung. Irgendwie war die Musik schon jetzt prägnanter und packender. So ließ ich die Kabel dann gut zwanzig Stunden einspielen.

Eigentlich hatte ich vor, die vier Wireworld in meiner Anlage an den Epsilon Lautsprechern zu hören, weil ich dort mit einem Paar XLR und einem Paar Cinch alle benötigten Signalleitungen zur Verfügung hatte und somit einheitlich verkabeln konnte. Meine während der Einspiel-Woche zunehmend positive Einstellung zu den Kabeln aus Florida ließ mich überlegen, wie ich sie zusätzlich aussagekräftig in meiner großen Kette probieren könnte. Ich entschied mich, die beiden XLR-Versionen gegen mein Purist Audio Design Elementa Advance zwischen dem PS-Audio-DirectStream-DAC und der Audio-gd-M1-Vacuum-Vorstufe antreten zu lassen. Das PAD stand einst mit 710 Euro für einen Meter in der Preisliste. Die beiden Cinch-Kabel Eclipse 8 und Silver Eclipse 8 blieben – selbstverständlich jetzt separat – zwischen der Vorstufe und der Spectral-Endstufe, wo sie das Frequenzspektrum ab 300 Hertz zu übertragen haben.



*Die Helix- Flechtung ist ein technisches Merkmal von Wireworld, nicht nur bei den Eclipse-Modellen*



Schon beim preiswerten Eclipse 8 bestätigt sich das in der Einspielzeit Gehörte sehr deutlich, wenn ich allein das XLR-Eclipse zwischen DAC und Vorverstärker einsetze. Mehr Grundtonwärme macht die Tonalität eindeutig authentischer. Das gefällt mir ausgesprochen gut, so auch bei Nils Lofgrens Acoustic Live-Album, wo ich nicht nur bei dem unter audiophilen Messebesuchern inzwischen wohl überdrüssig gewordenen „Keith Don't Go“ beeindruckende Feindynamik und Plastizität erleben durfte. Dieses Album, aber nicht nur dieses, machten derart viel Vergnügen, dass ich etliche Titel gehört habe, weil die Feinheiten, die das Eclipse 8 XLR zu Gehör brachte, so ansprechend und schön klangen, dass es nur einen Grund zum Aufhören gab, nämlich im Test fortzufahren. So galt es dann, diesen Eindruck der feinen Nuancierung und großartigen Prägnanz bei klassischer Musik zu hinterfragen. Dazu streamte ich von Qobuz die wunderschöne Rimsky-Korsakov Scheherazade-Einspielung mit dem Orchestre De La Suisse Romande unter Ernest Ansermet (Decca Legends). Selbst hier, wo sonst das Purist Audio-Kabel mit seiner Tonalität viel musikalische Stimmigkeit bei der Solo-Violine und ebenso beim vollen Orchesterklang vermittelt, überzeugt das Eclipse 8 durch seine noch strukturiertere Grundton-Intensität und verbesserte Räumlichkeit. Die Geige bekommt mehr Holz, das Klanggeschehen eine geordnetere Staffelung. Das ist eindeutig besser, vor allem zieht es den Hörer geradezu in die Musik. Jetzt tausche ich das 1302 In-akustik im Hochtonbereich gegen das Eclipse-8-Cinch-Kabel und darf nochmals mehr erleben. Ich nehme mit Leichtigkeit eine noch bessere räumliche Tiefenstaffelung wahr, die Nuancierung gewinnt ebenfalls noch einmal erheblich. Dieses Mehr an Genauigkeit, Offenheit und Kohärenz des Orchesters zeigt wieder einmal, wie sinnvoll es ist, den Signalweg möglichst einheitlich durch zu verkabeln, damit die Fähigkeiten des Wireworld Eclipse 8 in diesem Falle nicht auf das Nadelöhr NF-1302 treffen. Zwar setzte ich in dieser Test-Konfiguration die Eclipse 8 auch nur partiell ein, aber jetzt immerhin durchgehend im Hochtonbereich.

Nun bin ich natürlich gespannt, was das doch spürbar teurere Silver Eclipse 8 an dieser Stelle noch mehr zu leisten vermag. Nach der Erfahrung zuvor, tausche ich beide Geräteverbindungen, also XLR und RCA, gleichzeitig aus. Es zeigt sich sofort, dass die Tonalität identisch ist und belegt, das Wireworld eine klare Linie in Sachen Klangcharakter verfolgt und beibehält. Wir haben es also nicht mit Veränderungen der Intensität der Bässe, Mitten oder Höhen zu tun. Der Gewinn, und der ist keineswegs gering, des Silver Eclipse 8 liegt in der noch feineren Auflösung, der abermals gewonnenen Öffnung des Raumes in einer besonders ansprechenden Weise. Denn bei der „Scheherazade“ habe ich nicht das Gefühl, dass sich der Raum nach hinten großartig ausdehnt, nein, viel eindrucksvoller fächern sich nun die einzelnen Instrumente zueinander plastisch im Raum auf. Bildhaft wäre es so, als hätte das Orchester nun zwei Sitzreihen mehr. Diese authentisch anmutende Differenzierung erhöht natürlich noch einmal gewaltig das Hörvergnügen. Bei Nils Lofgren sind der Gesang und



Auf diesem Foto erkennt man die Quad-DNA-Helix



*Der geringe Biegeradius der Kabel erleichtert das Verlegen*

die Gitarre jetzt noch körperhafter und zudem auch klarer voneinander im Raum getrennt. Es verwischt nichts mehr miteinander – ein Klangbild, wie ich es so bei diesem populären Album noch nicht erlebt habe. Das Anreißen der Gitarrensaiten ist unglaublich exakt, erscheint hautnah und authentisch. Auch in Paul Simons leider recht erfolglosem Musical, dem Album Songs From The Capeman, klingen die einzelnen Stimmen im Stück „Adios Hermanos“ schöner und besser differenziert. Aber es sind jetzt nicht nur Stimmen, sondern Sänger und Sängerinnen. Man hört sogar die einzelnen Spuren der Abmischung heraus. Trotz des sehr differenzierten Klangbildes ist die Musik angenehm und frei von Artefakten oder gar Härte.



*Die Verarbeitung der Kabel ist top, die Markierungen der Laufrichtung erleichtern den korrekten Anschluss. Auch die Aluminium-Reiter tragen jenseits der Typenbezeichnung Richtungspfeile*



Hört man ausschließlich die Eclipse 8, würde ich diesen Qualitätssprung mit den Silver Eclipse 8 gar nicht vermissen. Hat man die Musik jedoch einmal damit gehört, ist der Weg zurück beschwerlich. Das erlebte ich deutlich, als ich nur das Silver Eclipse XLR gegen mein PAD-Referenzkabel zurücktauschte. Der Verlust war enorm. Alles wurde flächiger. Es klang zwar schön, aber keineswegs so strukturiert und vor allem weniger spannend und mitreißend. Nun wollte ich, um den Test in dieser Anlage abzurunden, das XLR-Kabel zwischen meinem Plinius Koru Phono-Vorverstärker und der Audio-gd Vorstufe ausprobieren. Dazu hörte ich von Inga Rumpfs Live-Doppelalbum White Horses meine mit „Lazy“ beginnende Lieblingsseite C. Auch hier wieder zeigt das Silver Eclipse 8 – jetzt im Vergleich zu meinem Purist Audio Alzirr – seine Überlegenheit durch feinsinnige Gliederung und Exaktheit. Die Darbietung gerät um Vieles griffiger. Da sind nicht nur mehr Details erlebbar, was natürlich allein schon den Genuss erhöht, sondern insgesamt gewinnt die Musik an packender Spannung und Intensität. Das Klavier erhält eine neue Dimension, gestaltet sich von der Fläche viel mehr in die räumliche Tiefe.

Wie gesagt, in diesem Testaufbau leisten die Wireworld Eclipse 8 und Silver Eclipse 8 nur in Teilbereichen ihren Beitrag. Deshalb setze ich die Wireworld nun in meiner anderen Anlage ein. Die Cinch-Eclipse-8 finden ihren Platz zwischen dem Vorverstärker und den Röhren-Monoendstufen, die XLRs verbinden den Antelope D/A-Wandler mit dem Audio-gd M9. Bisher war an beiden Stellen ein In-akustik NF-1302 im Einsatz. Der Hörvergleich bestätigt voll umfänglich das zuvor Erlebte. In „Skylark“ vom Album Water singt Gregory Porter schon mit dem preiswerten Eclipse erheblich energiegeladener und ausdrucksvoller. Die Klavieranschläge haben mehr Intensität, Präzision und Volumen. Man kann die Tasten vor dem geistigen Auge beinahe sehen. Im Vergleich klingen meine Kabel harmlos bis müde. Das wird noch erheblich klarer, sobald das Silver Eclipse 8 ins Spiel kommt. Einerseits präsentiert es die Musik leicht, locker und entspannt. Andererseits fesselt es den Zuhörer, da der Informationsgewinn gegenüber dem Eclipse noch einmal mehr Spaß macht. Harmonisch malt das Silver Eclipse die Musik fein und detailreich, tief und breit wohlgeordnet sowie exzellent konturiert in den Raum. Das stimmige Klangbild überzeugt mit prächtigen Klangfarben, bei „Skylark“ besonders das nuancierte strahlende Blech der Trompete, gleichermaßen aber auch der federnde Kontrabass. Das Silver Eclipse 8 wäre mir auch hier seinen Mehrpreis wert. Doch auch beide Eclipse 8 sind in ihrer Klasse eine musikalische Offenbarung. Mich machen sie neugierig auf weitere Modelle aus dem breiten Angebot von Wireworld.

## STATEMENT

*So musikalisch ansprechend und authentisch klingende NF-Kabel wie die beiden Wireworld Eclipse 8 und Silver Eclipse 8 habe ich in dieser Preisklasse nie erlebt. Ich kann nur jedem empfehlen, sie auszuprobieren.*

## GEHÖRT MIT ANLAGE 1

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Computer       | Dell i7 mit Windows 10 Pro, AudiophileOptimizer 3.0, Audirvana Plus für Windows 10 3.5. und Qobuz oder Apple MacMini mit OS X El Capitan, Roon oder Audirvana Plus 3 und Qobuz                                                                                                                                                                                                                                          |
| Netzwerk       | Ansuz Acoustics PowerSwitch A2 mit Darkz-Resonance-Control C2T, Digitalz Ethernet Cable A2 und Audioquest CAT700 Carbon                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CD-Laufwerk    | Wadia WT 3200, Primare DVD-30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Reclocker      | Mutec M-3+ Smartclock USB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DA-Wandler     | PS Audio Direct-Stream-DAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plattenspieler | Brinkmann Bardo mit Performance-Netzteil, Tonarm Musical Life Conductor 10", Audio-Technica AT-ART 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Phono-Vorstufe | Plinius Koru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vorverstärker  | Audio-gd Master 1 Vacuum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Endstufe       | für Bass: zwei Primare A-32, für Mittel-Hochton: Spectral DMA-100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Equalizer      | LA-Audio EQ231G für Bass                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lautsprecher   | Triangle Grand Concert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zubehör        | Habst USB Ultra-3 und D-III AES/EBU, JIB-Boaacoustic Silver Digital Krypton XLR, In-akustik Black&White NF-1302, Audio-gd NF Cinch und XLR, QED Genesis Silver Spiral LS mit Enacom LS, Real-Cable HD-TDC mit Enacom LS, Audioquest Niagara 5000, Hurricane HC. Source und NRG-X2 Netzkabel, AHP Reinkupfer Sicherungen, AHP Klangmodul Ivg, Furutech NFC Wandsteckdose, Raum-Absorber von Mbakustik und Browne Akustik |
| Möbel          | Creaktiv Audio mit Absorberböden, Finite Elemente Pagode, Audio Exklusiv d.C.d. Basis, Acapella Basis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## GEHÖRT MIT ANLAGE 2

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CD-Laufwerk   | Primare DVD-30 oder Wadia WT 3200                                                                                                                                                                                                                                           |
| Computer      | Dell i7 mit Windows 10 Pro, AudiophileOptimizer 3.0, Audirvana Plus für Windows 10 3.5. und Qobuz                                                                                                                                                                           |
| Reclocker     | Mutec M-3+ Smartclock USB                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DA-Wandler    | Antelope Zodiac plus oder Sonic Frontiers SFD-1                                                                                                                                                                                                                             |
| Vorverstärker | Audio-gd Master 9                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Endstufe      | AirTight ATM-3 oder NAD 2200PE                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lautsprecher  | Analysis-Audio Epsilon                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zubehör       | Audioquest Diamond USB, In-akustik Black&White NF-1302, Audio-gd NF Cinch und XLR, Supra XL Annorum LS, MudraAkustik Max Netzleiste und Netzkabel, Audioquest Hurricane HC und Source Netzkabel, AHP Reinkupfer-Sicherungen, Raum-Absorber von mbakustik und Browne Akustik |



## HERSTELLERANGABEN

### Wireworld Eclipse 8 Interconnect

|                  |                                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aufbau           | Quad DNA Helix                                                                                                                      |
| RCA Ausführung   | 4 (16 Srang-Gruppen), 0,8 mm <sup>2</sup>                                                                                           |
| XLR Ausführung   | 4 (16 Srang-Gruppen), 0,4 mm <sup>2</sup>                                                                                           |
| Leiter           | OCC-7N Kupfer                                                                                                                       |
| Isolator         | Composilex 3                                                                                                                        |
| Stecker-Kontakte | Silber beschichtetes OFC                                                                                                            |
| Preise           | identisch für RCA und XLR:<br>0,5 m: 325 Euro<br>1 m: 450 Euro<br>1,5 m: 575 Euro<br>2 m: 700 Euro<br>jeder weitere Meter: 250 Euro |

## HERSTELLERANGABEN

### Wireworld Silver Eclipse 8 Interconnect

|                  |                                                                                                                                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aufbau           | Quad DNA Helix                                                                                                                       |
| RCA Ausführung   | 4 (16 Srang-Gruppen), 0,8 mm <sup>2</sup>                                                                                            |
| XLR Ausführung   | 4 (16 Srang-Gruppen), 0,4 mm <sup>2</sup>                                                                                            |
| Leiter           | OCC-7N Silber beschichtetes Kupfer                                                                                                   |
| Isolator         | Composilex 3                                                                                                                         |
| Stecker-Kontakte | Silber beschichtetes OFC                                                                                                             |
| Preise           | identisch für RCA und XLR:<br>0,5 m: 450 Euro<br>1 m: 700 Euro<br>1,5 m: 950 Euro<br>2 m: 1200 Euro<br>jeder weitere Meter: 500 Euro |

## VERTRIEB

### Phonar Akustik Kai Henningsen GmbH

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| Anschrift | Industriestr. 8 – 10<br>24963 Tarp |
| Telefon   | +49 4638 89240                     |
| E-Mail    | info@phonar.de                     |
| Web       | www.phonar.de                      |