

# Arm-ageddon

Tangential- oder Radial-Tonarm – was ist besser, wo liegen die klanglichen Unterschiede? Die Tester wollten den ultimativen Kampf der Abtast-Prinzipien. Doch der eigentliche Sieger ist ein revolutionär neuer Phono-Preamp, der die Musik da verstärkt, wo sie entsteht.

Autor: Stefan Schickedanz

Wer hätte in den 90er Jahren noch einen Cent auf die Schallplatte gewettet? Vor allem darauf, dass sie eines Tages auf dem besten Wege sein würde, ihren erklärten Nachfolger zu beerben. Während die Artenvielfalt bei den CD-Playern stetig abnimmt, gedeiht das Vinyl-Biotop prächtig. Beispiel Linn. Das vor 40 Jahren vorgestellte Laufwerk LP-12 gibt es noch, dagegen sucht man inzwischen CD-Spieler im Programm der Schotten vergeblich. Man braucht aber gar nicht das europäische Festland zu verlassen, sondern nur den Blick nach Franken zu richten, um einen aussagekräftigen Indikator für den Zustand der Musiklandschaft zu finden. Man sollte meinen, wenn ein Hersteller neben unzähligen Dreharmonen nicht nur einen, sondern gleich drei verschiedene Tangential-Tonarme anbietet, muss sich die über 100 Jahre alte Analog-Technik im Aufschwung befinden.

Und selten verdichtete sich der Fortschritt in Sachen Vinyl-Playback so sehr in einem einzigen Gerät wie in diesem bis oben hin vor Innovationen strotzenden Clearaudio Innovation. Die raffinierteste und aktuellste Neuerung sieht man noch nicht einmal, aber trotzdem ist dieses hochkomplexe mechanische Meisterwerk geeignet, Experten wie Laien gleicher-

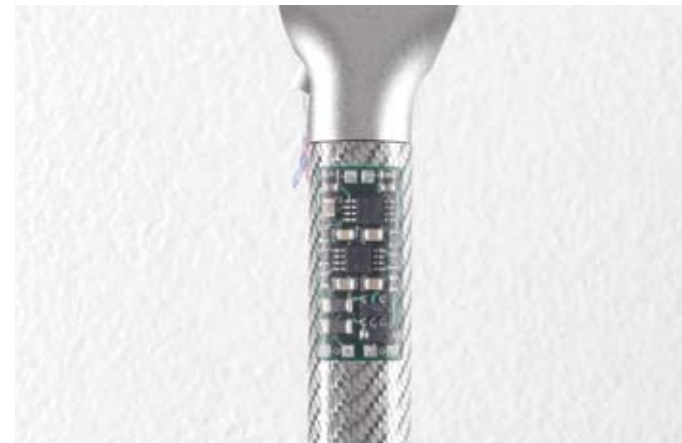
maßen einen gehörigen Respekt abzunötigen. Schließlich zeugen gleich zwei grundverschiedene Tonarme vom schier grenzenlosen Aufwand, der mit dem Streben einhergeht, ein Maximum an Information aus der Rille zu holen. Auf der einen Basis thront der aus Kevlar gefertigte Radial-Tonarm Universal, schräg gegenüber hat Clearaudio den Tangential-Tonarm TT2 montiert. So kann man seinem Spieltrieb und seiner Neugier nachgehen, vergleichen, ob radiale oder tangentiale Abtastung die besseren Resultate liefert. Denn es ist in beiden Armen der gleiche Abtaster eingebaut: das Moving-Coil-System Da Vinci V2, ebenfalls aus dem Programm des fränkischen Familienbetriebs.

Keine Frage, das, was man sieht, erweckt Eindruck und lässt bereits erlebte Klanggenüsse erwarten. Doch der eigentliche Clou versteckt sich im Innern der Tonarme: Ein radikal neuer Phono-Pre-Amp, der erstmals sozusagen direkt an der Quelle sitzt. Wer schon einmal den zum Einbau in die Zarge gedachten Vorverstärker-Lösungen von Naim oder Phonosophie lauschen konnte, der ahnt, was Clearaudios noch viel konsequenterer Schritt in die gleiche Richtung bedeutet: Die extrem fragilen MC-Signale werden nun direkt hinter dem Abtaster weiterverarbeitet. Sozusagen fangfrisch aus der Rille gleich auf Line-Level ver-

stärkt. So brauchen die mikroskopischen Strömchen sich nicht erst durch lange Leitungsstränge zu quälen, die aus Gewichts- und Beweglichkeitsgründen zudem hauchdünn sein müssen. Nur um dann im Normalfall noch über Stecker und weitere Kabel zum Phono-Vorverstärker zu gelangen, der ihnen endlich Pegel einhaucht.

Selbstredend sind stärkere Signale besser gegen Einstrahlungen und Leitungsverluste gewappnet. So kommt im Vorverstärker einfach mehr an. 10 dB mehr Rauschabstand versprechen die stolzen Erfinder – in diesem Bereich ist das fast schon eine andere Welt. Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen verfolgten die Erlangener eine Doppelstrategie: Weil Miniaturisierung der Verstärkerschaltungen alleine nicht die technischen Probleme lösen konnte, verteilten sie die Arbeit. Den ersten Schritt erledigt eine winzige Platine, die direkt hinter dem Tonabnehmer im Armrohr montiert wird. Sie ist nicht mal einen Zentimeter breit und knapp über zwei Zentimeter lang. Ihr kommt die Aufgabe zu, die winzigen Signale von MC-Systemen, die selbst bei Vollaussteuerung nur wenige Zehntel Millivolt betragen, transportfähiger zu machen, sprich zu verstärken. Das geschieht durch eine direktgekoppelte, also kondensatorlose in SMD-Technik (Surface Mount Devices)

Wo eine Rille ist, ist auch ein Weg: Die beiden unterschiedlichen Clearaudio-Arme haben eine Gemeinsamkeit. Sie verfügen über den integrierten Phono-Verstärker Absolute Phono. Der dient ihnen an vorderster Front als Außenstelle für die stattliche Alu-Box, der die RIAA-Entzerrung obliegt.



**Chip-Implantat:** Auf der nur 9 x 21 mm großen SMD-Platine des zweiteiligen Vorstufe Absolute Phono wird das Signal mit OP-Amps direkt hinter dem Tonabnehmer symmetrisch aufgepöppelt. Diese bisher einmalige Lösung stärkt die Abwehrkräfte gegen Rausch- und Brummeinflüsse ganz erheblich.

unter Verwendung von Operationsverstärkern aufgebaute Schaltung. Durch Stromverstärkung steigt der Pegel um rund 50 Dezibel und liegt damit auf einem unkritischen Niveau, mit dem sich lange Transportwege und Steckverbindungen problemlos überbrücken lassen. Durch die Stromverstärkung kann der Benutzer das Thema Abschlußwiderstände abhaken. Das gilt sogar dann, wenn der nur in Verbindung mit gängigen Clearaudio-Armen ab Werk erhältliche, aber ansonsten universelle On-Board-Amp mit einem markenfremden Moving-Coil-System betrieben wird.

Der zweite Schritt zum perfekten Phono-Signal obliegt einem schmucken Kasten, dessen Schaltungen sich unter einem safeartigen Alupanzer der Aufgabe verschrieben haben, die RIAA-Entzerrung vorzunehmen. Wegen der damit verbundenen Filter, die zudem im Fall dieser mit zwei Paar Ausgängen (Cinch und XLR) bestückten Hauptverstärkerstufe besonders aufwändig ausgelegt wurden, soll diese Zweiteilung ein Maximum an Störabstand und Detailauflösung bringen – die absolute Phono-Vorstufe verkörpern. Das unterstreicht auch der Name der konsequenten Konstruktion: Absolu- >

**Schwenk you very much:** Der Universal-Tonarm fährt Highlights wie Dreifach-Teleskop-Bauweise aus Kohlefaser und berührungsloses magnetisches Antiskating auf.



Schwer auf Draht: Acht Solid-Core-Silber-Adern – pro Kanal je zwei für symmetrische Signalübertragung und zwei für Strom – verbinden den an vorderster Front platzierten Aussenposten mit seiner Bodenstation.



te Phono – ein markiges Statement nach Art des Hauses.

Obwohl die Schaltungen viel zu groß sind, um in den Tonarm zu passen, zeugen sie von einem gewissen Purismus. Wegen der negativen Klangeinflüsse verzichteten die Konstrukteure sowohl auf Koppelkondensatoren im von vorne bis hinten symmetrisch ausgelegten Signalweg, als auch auf Relais. Dafür sorgen getrennte Hochpegel-Ausgangstreiber für die Cinch-Buchsen und den symmetrischen XLR-Anschluss für die Vermeidung von gegenseitigen Beeinflussungen. Das Netzteil wurde selbststehend ausgelagert, um die mühsam erkämpfte Dynamik nicht wegen elektromagnetischer Störfelder im Gehäuse wieder zu verlieren. Ein blau illuminiertes Kombiknopf wählt An, Aus und Mute – mehr gibt es nicht zu bedienen.

Das Armkabel erinnert mit seinem SubD-9-Stecker nur äußerlich an ein Druckerkabel. Auf insgesamt acht feinen Solidcore-Silberlitzen transportiert es kanalgetrennte Versorgungsspannungen zum Preamp am vorderen Ende des Armrohrs und die vor-verstärkten, aber noch nicht RIAA-korrigierten Musiksignale von dort zurück zur Entzerrer-Schaltulle. Ansonsten gibt es an diesem Super-Plattenspieler keine Gemeinsamkeiten zwischen der guten alten Analog-Technik und den durch PC-Know-how geprägten Lösungen, die den Rest der Wiedergabekette inzwischen prägen. Obgleich Marken wie Revox oder Mitsubishi bereits in den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts Tangential-Tonarme mit ausgeklügelten elektronischen Steuerungen im Programm führten, setzen die Suchys von vorne bis hinten auf Feinmechanik – abgesehen vom Absenken der schweren, weil aus dem Vollen gearbeiteten Trägerbrücke. Das geschieht zwar ebenfalls rein mechanisch, hat aber eher etwas Grobschlächtiges wie die Bedienung einer Profi-Wurstschneidemaschine.

Damit steht der grobmotorische Umgang mit der evolutionär gereiften Linearabtastung nach Art des Hauses beim Plattenwechsel im krassen Gegensatz zu den feinmotorischen Bemühungen beim Positionieren und Aufsetzen der Nadel. Und die sollte keinesfalls zu hart ange-



**Da Vinci Rot:** Das Moving-Coil-System beherbergt in seinem mit einer roten Keramikbeschichtung überzogenen Alugehäuse leichte, feine Goldspulen, sowie acht Magnete für hohen Wirkungsgrad und perfekte Symmetrie.

fasst werden, handelt es sich doch um das kostspielige Da Vinci 2V – ein mechanisch, magnetisch und elektrisch vollkommen symmetrisch aufgebautes MC-Tonabnehmersystem. Zur zügigen Ableitung von Resonanzen wurde der aus einer Aluminiumlegierung gefertigte Korpus mit einer sehr harten Keramikschicht mit einer Stärke von 30 Mikron überzogen. Der von Clearaudio patentierte Aufbau des Da Vinci soll die bewegten Massen im Zaum halten. Dazu bedient sich der Hersteller seiner legendären Micro-Goldspulen, die sich gegenüber vergleichbaren Spulen aus Kupferdraht noch dünner und damit besonders leicht auslegen lassen.

Dadurch wollen die Entwickler die Idee hinter Moving Coil, nämlich lieber die Spulen, als die schweren Magneten mit dem federnd gelagerten Nadelträger zu bewegen, auf die Spitze treiben. Das Sekundärziel höchstmöglicher Feldliniendichte ließ sich ohne Verwässerung dieser Bestrebungen nur durch eine ganze Batterie von Magneten erzielen: Acht an der Zahl sorgen für eine Erhöhung des Wirkungsgrades zugunsten der Dynamik um 30%. Die Gesamtmasse des

mit einer Micro-HD-Nadel bestückten Da Vinci V2 liegt bei 7 Gramm.

Gegen den „Container-Kran“ auf der gegenüberliegenden Seite kann sich der Dreharm schwer in Szene setzen. Dabei ist der als 9- und 12-Zöller erhältliche Universal ein Prachtexemplar unter Seinesgleichen. Sein teleskopartiges Tonarmrohr besteht aus Sichtkarbon und Aluminium. Er entsteht in vielen Handarbeitsstunden direkt in der eigenen Manufaktur in Erlangen. Er eignet sich jeden nicht allzu weich abgestimmten Tonabnehmer und ermöglicht die Feinjustage des Azimuth sowie des VTA (Vertical Tracking Angle), letzteres sogar während des Abspielvorgangs. Durch seine Feinskala fürs Gegengewicht und das abnehmbare Headshell gibt er seinem Benutzer höchste Flexibilität im Einsatz mit unterschiedlichen Tonabnehmern, die sich schnell wechseln lassen.

Die Basis dieser Abtast-Bemühungen hat ihre Bewährungsprobe bereits bestanden: Der Innovation bildet das Rückgrat der Marke im oberen Preissegment. Zwischen dem Innovation Compact, dem Innovation und dem schweren Master Innovation liegen zwar mehrere Lagen >

von Metall und Panzerholz sowie zahlreiche Teller und Subteller, doch die Basis bleibt ein smarter Dreibeiner mit Riemenantrieb, der in eine seiner drei Säulen integriert wurde. Sein Gleichlauf setzte dank eines präzise geregelten DC-Motors und höchster Lagergüte bereits im September 2009 in unserer Schwesterzeitschrift stereoplay Bestmarken. Der dynamisch gewuchtete Teller besteht aus massivem Edelstahl und Kunststoff – die beiden Lagen sorgen dafür, dass sich Resonanzen in der 7 cm hohen Tellerkonstruktion gegenseitig auslöschen.

Gegen die Übertragung von Antriebschwingungen und Anregungen aus der Unterlage hilft das von Clearaudio patentierte CMB-Magnetlager. Somit sollten also die beiden unterschiedlichen Arme gleichermaßen ideale Arbeitsbedingungen am Innovation vorfinden. Da beide mit dem gleichen System bestückt waren, konnten die Redakteure den Besonderheiten der unterschiedlichen Grundprinzipien nach Herzenslust auf den Zahn fühlen. So gestaltete sich der Hörtest nicht nur kurzweilig, sondern auch sehr lehrreich. Es reizte uns vor allem auch, zu erforschen, was auf dem Transportweg

”

Stefan Schickedanz über die Gnade der frühen Verstärkung:

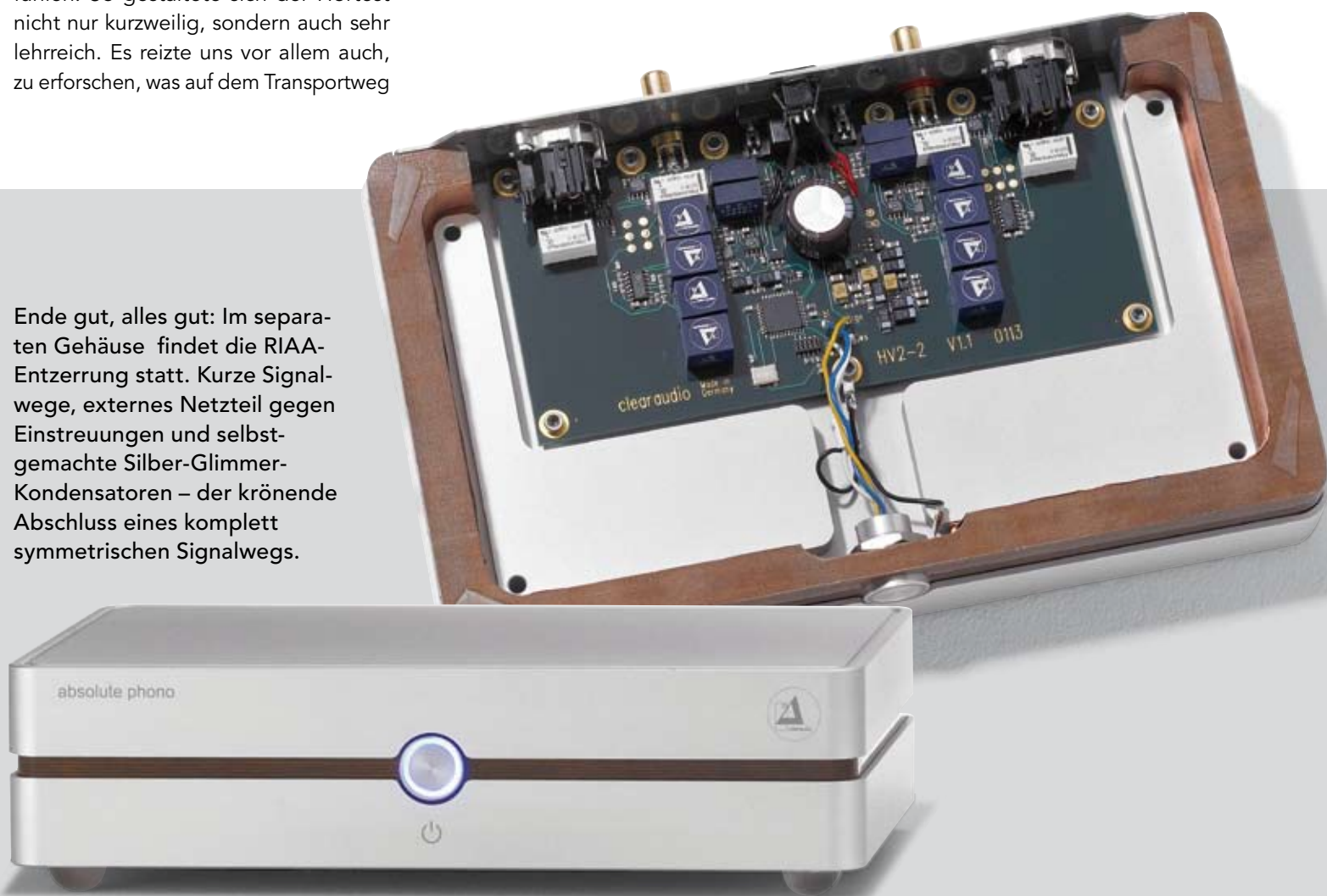
„Pompöse Plattenspieler mit repräsentativer Optik umgibt gewöhnlich eine Aura von Verspieltheit und Selbstzweck. Doch hier tut sich richtig was im Klang.“

vom zarten Niederspannungssignal gewöhnlich abgeknabbert wird. Und das ist eine ganze Menge. Oder besser gesagt, viel zu viel. Kaum zu glauben, welche Kompromisse sich über Generationen trotz aller begeisternden Fortschritte in der Plattenwiedergabe gehalten haben. Einfach nur, weil sämtliche bisherigen Maßnahmen ungeachtet des Aufwands erst ansetzten, wenn die entscheidenden Nuancen bereits unwiederbringlich auf der weiten Reise verendet waren. Wir fühlten uns also ein wenig wie Höhlenforscher, die zum ersten Mal eine neue Spezies entdeckten. Oder eine als ausgestorben geglaubte. So klingt

die Schallplatte also, wenn ihre kleinen Geheimnisse nicht schon „dead on arrival“ an der Vorstufe ankommen.

Interessant! Das wurde uns also die ganze Zeit vorenthalten. Endlich kann man vollständig nachvollziehen, was im Studio geschah. Man schließt die Augen und wöhnt sich hinterm Mischpult, spürt, welche Regler für bestimmte Spuren gerade aufgezogen oder runtergefahren werden. Das ist wirklich bewusstseinserweiternd. Bernhard Rietschel fing spontan neben mir zu philosophieren an. Der Kollege meinte, sich dank Clearaudios Aufklärung nicht mehr mit dem profanen Vergleich von Stimmen oder Klangfarben

Ende gut, alles gut: Im separaten Gehäuse findet die RIAA-Entzerrung statt. Kurze Signalwege, externes Netzteil gegen Einstreuungen und selbstgemachte Silber-Glimmer-Kondensatoren – der krönende Abschluss eines komplett symmetrischen Signalwegs.



aufhalten zu müssen. Die waren so realistisch und selbstverständlich klar, dass die Diskussion mühelos viele Ebenen tiefer schürfen durfte – in den faszinierend individuellen Rauschsignaturen verschiedener Vinylmischungen etwa, gewissermaßen der dunklen Materie des Vinyl-Universums: zwar fraglos vorhanden, aber ohne das Monsterteleskop aus Erlangen nicht beobachtbar. Ganz ohne Frage: Absolute Phono wirkt – und zwar direkt an der Wurzel, statt an den Symptomen herumzukurieren.

Besonders drastisch äußerte sich der gewaltige Fortschritt in Verbindung mit dem TT2. Dieser tangentialer Wirkverstärker schien mit seiner bemerkenswerten Kanaltrennung jeden der beiden Lautsprecher gegenüber dem Dreharm noch einen Meter nach außen zu rücken. Imposant: Jetzt fehlte nicht nur der Schleier, der normalerweise über dem Raum und dem feinen Ausklingen liegt, die Bühne wirkte obendrein breiter und plastischer. Die Kombination von TT2 und Absolute Phono ergab mit dem feinezeichnenden Da Vinci V2 und dem Innovation eine Wiedergabequalität, die im besten Sinne das Prädikat analytisch ver-

dient. Diesmal steht hinter dem mehrdeutigen Urteil aber kein vergiftetes Lob: Die Analytik wurde weder durch Kälte, noch durch Härte oder mangelnde Musikalität erkauft. Dass es dennoch etwas druckvoller mit noch mehr Souveränität in den unteren Oktaven geht, bewiesen die gleichen Komponenten, wenn der TT2 durch den Universal ersetzt wurde. Einhellige Meinung der Redakteure, die dem Spektakel beiwohnten: Man müsste eigentlich beide Arme haben: Den Linear-Tonarm für den totalen Durchblick, die Radial-Lösung für Partys und Pop.

Doch auch hier gilt es klarzustellen: Letzterer beherrscht durchaus zarte Töne. Selten klang eine Phono-Kombination so rund, so sanft, so seidig, ohne dabei den Weichzeichner zu bemühen. Unter Beibehaltung der von Clearaudio allgemein bekannten Hochtonauflösung und Feinzeichnung, malte der Universal in vergleichsweise zarten Farben. Damit schließt sich der Kreis. Nach zahllosen Innovationen in sämtlichen Bereichen der Schallplattenwiedergabe inklusive Tonträger, Patente und Vermarktung trifft alles den Punkt: Der Mut zu Neuem gipfelt in absoluter Perfektion. <



**Hörtest-LP**  
Steve Harley & Cockney Rebel,  
Face to Face

In den Ohren des Autors eine der besten, atmosphärisch dichtesten Live-Aufnahmen. Vor allem versucht Harley erst gar nicht, steril wie im Studio zu klingen, sondern lässt das Publikum eifrig mitsingen.



**Der Autor**  
Stefan Schickedanz

Eigentlich mag ich als Besitzer eines Phonosophie P3 bis auf wenige Ausnahmen Plattenspieler eckig, hölzern und schlicht. Doch diese technisch und filigran wirkende Konstruktion gefällt mir. Schon allein, weil ich weiß, welcher musikalische Durchbruch sich in den Armen verbirgt.

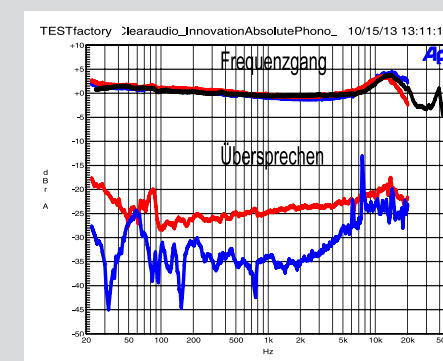
**Clearaudio**  
Innovation, Universal,  
TT2, Da Vinci V2,  
Absolute Phono

**Listenpreis:** 33.400 Euro (Set)  
**Garantiezeit:** 5 (2) Jahre (MC)  
**Gewicht:** ca. 35 kg (Set)  
**Maße (B x H x T):**  
47,9 x 48,5 x 22,5 cm (Laufwerk)  
**Oberflächen:** Edelstahl Schwarz  
oder Natur mit Panzerholzeinlagen

**Vertrieb:**  
Clearaudio Electronic GmbH  
Spardorfer Straße 150  
91054 Erlangen

**Telefon:** 0 91 31 / 40 30 00  
**Internet:**  
www.clearaudio.de

## Frequenzgang

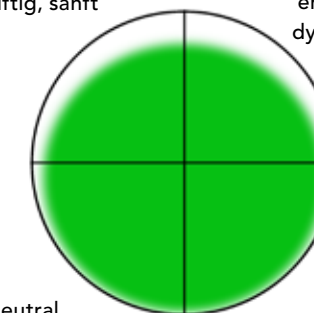


Der Frequenzgang verläuft extrem gerade im Bass und in den Mitten. Ganz oben gibt es den MC-typischen leichten Anstieg, der mit rund 5 dB bei 20 KHz aber sehr gering ausfällt. Das Rumpeln liegt mit Platte bei 73, mit Koppler bei 83 dB, die Gleichlaufschwankungen von  $\pm 0,068\%$  sind ebenfalls top.

## AUDIOphile Charakter

Unangestrengt  
luftig, sanft

mitreißend  
emotional  
dynamisch



Neutral  
authentisch

direkt  
hochauflösend

## AUDIOphile Potenzial



## AUDIOphile Empfehlung

Man kann Absolute Phono & Co. mit jedem Tonabnehmer verwenden. Doch bietet sich die Kombination mit Clearaudio-Systemen nicht an, sie drängt sich auf.