

Die Gerade aus dem Kreis

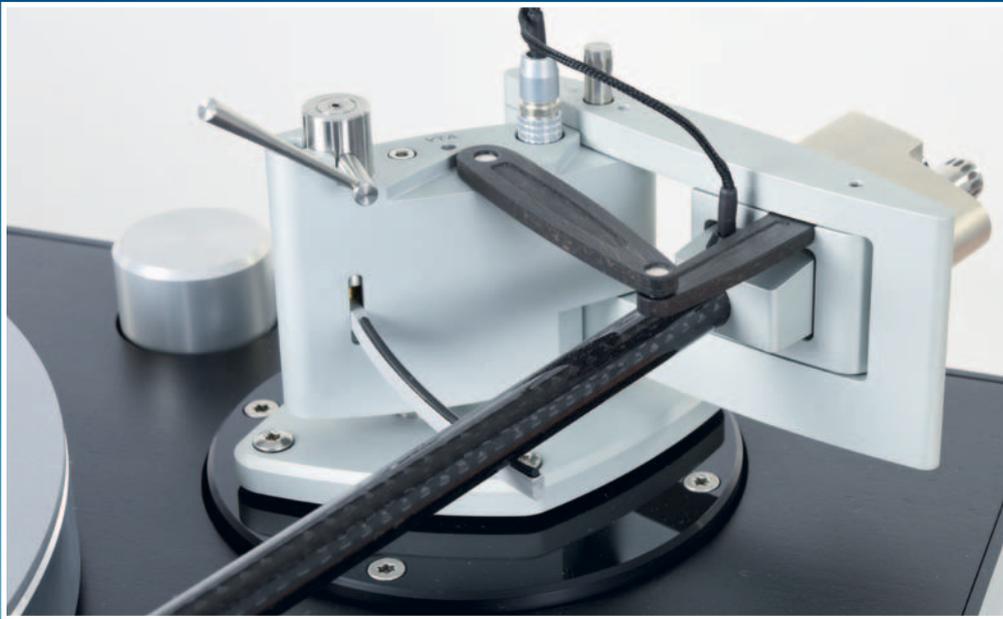
„Zero Tracking Error“ ist das Motto hinter Helmut Thieles verblüffender Tonarm-Konstruktion TA01: Ein Drehtonarm, der den Spurfehlwinkel praktisch auf null korrigiert. Natürlich auf dem eigenen Laufwerk TT01.

Tief durchdacht. Das ist das Erste, was dem Berichterstatter angesichts dieses Plattenspielers einfällt. Hier war jemand am Werk, dessen Erfahrung bis in die kleinsten Details und Probleme reicht. Das erkennt der dankbare Tester schon daran, dass der Aufbau und die Justage dieses Laufwerks alles andere als Hexenwerk darstellt. Schablonen, Einstellhilfen und ein clever konstruiertes mechanisches Wunderwerk von Tonarm machen den Umgang mit der Kombi zum Kinderspiel. Vieles, was uns im Laufe von Jahrzehnten unter die Hände kam, wirkt im Vergleich primitiv und grobschlächtig. Mal ernsthaft, Leute: Abstruse Auflagekraft-Vorgaben im Hundertstel-Gramm-Bereich, aber Klemm-Madenschrauben an einem wackelig rutschenden Gegengewicht... Das kann doch nicht der Stand der (Tonarm-) Technik im Jahre 2021 sein?

Solche Ärgernisse gibt es bei Helmut Thiele nicht. Bei ihm gibt es dagegen höchst ausführliche, für jeden Schritt einzeln bebilderte und damit glasklare Bedienungsanleitungen. Oder (endlich!) von oben höhenverstellbare Laufwerksfüße. Oder eine einfache, aber höchst prä-







Spurfehlwinkel = null

Im Vergleich zu den inzwischen schon reichlicher angebotenen, reinen Tangentialtonarmen zählen spurfehlwinkelkorrigierte Drehtonarme immer noch zu den seltenen Exoten des Genres. Beispiele sind etwa der „LT“ von Frank Schröder, die Thales-Tonarm-Baureihe des Schweizer Micha Huber oder auch der tatsächlich teils motorisch angetriebene 5T von Reed.

Alle diese Tonarme basieren auf dem Satz des Thales: „Konstruiert man ein Dreieck aus den beiden Endpunkten des Durchmessers eines Halbkreises (Thaleskreis) und einem weiteren Punkt dieses Halbkreises, so erhält man immer ein rechtwinkliges Dreieck.“ Um den Spurfehlwinkel eines Drehtonarmes auf null zu bringen, oder, anders ausgedrückt, den Na-

delträger in einem rechten Winkel zu einer Gerade durch den Mittelpunkt der Schallplatte zu führen, muss die Drehachse des Tonarmes also entsprechend nachgeführt werden. Die mechanischen Lösungen dieses Problems durch die verschiedenen Hersteller sind durchweg interessant und reizvoll, aber – das liegt in der Natur der Sache – auch kostenintensiv.

zise VTA-Einstellung. Oder eine Einstellhilfe für den Tonabnehmer in der Headshell. Oder eine Metallschablone für die Distanz Tonarmbasis/Spindel. Und ja, die Tonarmbasis weist eine Dosenlibelle auf. Diese Liste ließe sich übrigens fast beliebig fortsetzen.

Riemenantrieb, Subteller

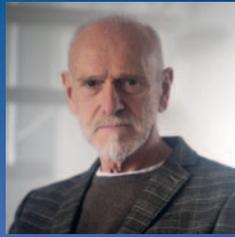
Das Laufwerk TT01 ist mit seinen 17 Kilogramm und trotz rund 50 Zentimetern Breite alles andere als eine Materialschlacht, sondern womöglich deutlich intelligenter gestaltet. Im Prinzip besteht das Chassis des Subteller-Riementriebels aus drei Ebenen oder besser: Schichten harter Materialien, die über schwingungsdämpfende Verklebung miteinander verbunden sind. Von diesem Sandwich-Aufbau sieht man praktisch nichts, denn die Außenhülle des Chassis ist mit Aluminium und Kunststoff verblendet.

Das Prinzip nennt sich übrigens „Constraint Layer Damping“, wobei hier Holzwerkstoffe und Bambus in drei Schichten zum Einsatz kommen. Worum es dabei geht, ist klar: Störungen aus dem Antriebsstrakt und Schwingungen aus der Stellfläche des Laufwerks müssen von Tonarm und Tonabnehmer ferngehalten werden, gleichzeitig darf es natürlich zwischen Plattenteller und Tonabnehmer nicht das geringste Spiel geben.

Die unterste Lage hält auch die drei von oben einstellbaren Füße, die mit Spike-Kegeln versehen sind, so gelingt die waagerechte Einstellung des Chassis mithilfe einer genauen Dosenlibelle auf dem Plattenteller völlig mühelos. Auch der Antriebsmotor, seine Steuerungseinheit und die Anschluss-

Helmut Thiele

Für Branchenkenner ist Helmut Thiele alles andere als ein Unbekannter. Der Industriedesigner und Entwickler hatte sich früh auch auf die Unterhaltungselektronik spezialisiert und ist für eine ganze Reihe bekannter Produkte verantwortlich. Bei Heco/Magnat war Helmut Thiele 25 Jahre lang als Chefdesigner tätig. Auch an der Wiederauflage der Plattenspieler-Legende Thores TD124 war der auch international prämierte Audiodesigner beteiligt. Tiefe Kenntnisse in der Material- und Fertigungstechnik sowie über 40 Jahre Erfahrung kulminieren nun in seinen eigenen Produkten, deren Fertigung der sympathische Duisburger selbst vornimmt.



Das Ortofon MC Windfeld Ti Heritage ist ein Sondermodell zu Ehren des langjährigen Chefentwicklers Per Windfeld.

minals sind hier befestigt. Die mittlere Lage kommt ausschließlich für die Montage des Tonarmes zum Einsatz. Zu guter Letzt sitzt das Lager des Plattentellers auf dem obersten Teil des dreiteiligen Chassis.

Der Plattenteller selbst ist ebenfalls dreiteilig und besteht aus Subteller, einer eingesetzten Acrylscheibe und dem schwereren Aluminium-Außenring, der den Massenschwerpunkt nach außen zieht. Das Tellerlager selbst ist eines der üblichen Gleitlager mit polierter Stahl-

Volt-Synchronmotor mit geringerer Spannung laufen lässt, um die Wärmeentwicklung gering zu halten. Die Steuerfrequenzen für 33 und 45 Umdrehungen pro Minute können über von außen zugängliche Potentiometer nachreguliert werden.

Zu den Laufwerken mit gewollt schwachbrüstig ausgelegten Antrieben darf der TT01 nicht gezählt werden, er glänzt mit kurzer Hochlaufzeit und wirkt antriebsseitig durchaus drehmomentstark, völlig lauffähig und hoch bedämpft. Üb-

in den USA auf. Die geometrischen Prinzipien eines nachgeführten Tonarm-Drehpunkts sind an sich klar, nichtsdestotrotz faszinierend, wenn man die verwickelten Bewegungen der Einzelteile dann sozusagen am „lebenden“ Objekt betrachtet. Und es leuchtet wohl jedem Kenner analoger Materie ein, dass hier absolut präzise, höchst leichtgängige und dennoch spielfreie Mechanik nötig ist, die noch dazu geringe bewegte Massen aufweisen sollte, immerhin muss ja der Tonabnehmer oder genauer: die Nadel des Tonabnehmers die benötigten Kräfte übertragen.

Die zunächst einmal simplen Fakten besagen, dass der TA01 seinen Job mit einem maximalen Spurfelhwinkel von vernachlässigbaren 0,036 Grad macht und mit einem etwa neunzölligen Armrohr reichlich Platz benötigt. Der TA01 ist nämlich auch separat erhältlich und passt mit 240 Millimetern Montageabstand auf jedes Laufwerk, das für neun- oder zehnzöllige Tonarme gedacht ist; eine Montagehilfe aus massivem Aluminium legt dabei den Montageabstand der Armbasis fest, die für sich selbst präzise in der Horizontalen einstellbar und wie der Tonarm auch

„Der TA01 kombiniert die präzise und steife Führung eines Drehtonarms mit den Vorzügen eines Tangentialtonarms.“

achse und Keramikugel; die läuft hier freilich auf einem ringförmig ausgeführten Lagergrund, womit auch im Teamwork mit einer Fettschmierung eine gewollte, kleine Restreibung verbleibt, sozusagen eine „Bremse“, mit der die Laufruhe gesteigert wird.

Ein via Flachriemen angekoppelter Synchronmotor wird über ein ausgelagertes Netzteil versorgt, die Antriebstechnik stammt von dem bekannten deutschen Analog-Spezialisten Walter Fuchs, der den Zwölf-

rigens sollte man das externe Netzteil wirklich so weit wie möglich vom Laufwerk entfernt positionieren, tatsächlich sind ansonsten zumindest messtechnisch nachweisbare Einstreuungen in die Phonoverkabelung möglich – aber das gilt für alle Plattenspieler.

Kein Spurfelhwinkel

Die Idee des korrigierten, also „spurfelhwinkelkorrigierten“ Drehtonarms ist nicht neu und kam unseres Wissens nach sogar schon in den 1950er-Jahren

stereoplay Highlight

Ortofon
Windfeld Ti Heritage

4500 Euro

Vertrieb: ATR – Audio-Trade
Telefon: 0208 / 88 26 60
www.audiotra.de

Messdiagramm

Frequenzgang & Übersprechen
Sehr linear ohne merkliche Hochtonanhebung, unsymmetrische Übersprechdämpfung

Messwerte

Ausgangsspannung L/R:	0,31/0,32mV
Systemimpedanz	9 Ω
Tiefenabtafstfähigkeit	90 μm
Hochtonverzerrung L/R:	0,04/0,11 %
Tiefenresonanz (Thiele TA01)	10,7 Hz
Systemgewicht	11 g
Empfohlene Auflagekraft	23 mN
Empfohlene Tonarmklasse	mittel

Bewertung

Fazit: Ortofons MC-Sondermodell zu Ehren des Chefentwicklers Per Windfeld weist nicht nur außergewöhnlich aufwendige und exklusive konstruktive Features auf, sondern begeistert mit einer höchst gekonnten Gratwanderung zwischen Analytik und emotionaler Eindringlichkeit. Qualitativ hochwertige Phonoverstärker sind hier auch aufgrund der geringen Ausgangsspannung ein Muss.

Messwerte	Praxis	Wertigkeit
8	8	10

stereoplay Testurteil

Klang absolute Spitzenklasse **64**

Gesamturteil **90 Punkte**

Preis/Leistung **highendig**



Plattenteller und Lager

Die bei Plattentellern gerne übliche Materialschicht findet man beim TT 01 nicht vor. Vielmehr verlegt der Aluminiumteller seine Masse nach außen, während innen dämpfender Kunststoff vorherrscht. Der Antriebs-Flachriemen verläuft am Rand eines verhältnismäßig großen Aluminium-Subtellers. Die Zehn-Millimeter-Lagerachse sitzt in einer Bronzebuchse und trägt an ihrem Ende eine Keramik-Lagerkugel, die auf

einem Lochkreis am Lagergrund läuft, der Sitz ist so besser definiert und aktiv gebremst. Dieses definierte Bremsmoment führt dazu, dass der Antriebsmotor ständig gegen eine kleine „Grundlast“ läuft und somit mechanisch beruhigt wird. Unterstützt wird das durch die Verwendung von Lagerfett statt Öl. Definiertes Bremsen ist bei Plattenspielern ein alter Trick zur Steigerung der Laufruhe.

traumhaft schön gebaut ist. Mechanikfans werden angesichts der Features dieses außergewöhnlichen Tonarmes ihre helle Freude haben, zumal der TA01 mit seinen fein satinierten Metallteilen, den beiden Steuerhebeln aus Ebenholz und dem Carbon-Armrohr auch noch ein echter Hingucker ist. Ob es Helmut Thieles Liebe zur Fliegerei zu verdanken ist, dass alle Bauteile des TA01 ästhetische, an Tragflächenprofile erinnernde Formen aufweisen, wissen wir nicht, aber es sieht einfach toll aus.

Es sind insgesamt vier Drehpunkte, die hier bewerkstelligen, dass der kardanisch gela-

gerte Tonarm mit seinem doppelwandigen, dazwischen mit dämpfendem Gel gefüllten Kohlefaser-Armrohr keinen Spurfehlwinkel produziert; das ganze Ensemble ist trotz einer massiven, obenauf mit Ebenholz bedämpften Headshell verblüffend leicht und in der Bewegung äußerst filigran. Details wie etwa die mühelose, präzise Höhenverstellung oder die Ebenholz-Bedämpfung des via Schraube präzise einstellbaren Gegengewichtes erfreuen das Herz des Justierers, der, wenn er denn darauf besteht, auch den Azimut verstellen kann. Der Sicherheit eines teuren Tonabnehmers, der in diesem Fall ja

angesagt ist, dient eine Verriegelung des Tonarms in seiner Grundstellung. Mit einer effektiven Masse von etwa 14 Gramm zählt der TA01 zu den mittelschweren Tonarmen und akzeptiert Abtaster zwischen vier und 12 Gramm Eigengewicht. Und ist selbstverständlich mit puren Zavfino-Silberdrähtchen verkabelt!

Da Helmut Thiele seine Werke in die Vertriebs Hände der Analogspezialisten von ATR – Audio-Trade – gegeben hat, ist es kein großes Wunder, dass der TA01 mit einem Ortofon-Tonabnehmer bestückt bei uns eintraf: Das Ortofon Windfeld Ti Heritage ist ein Sondermo-

dell zu Ehren des langjährigen Chefentwicklers Per Windfeld und weist einen jener berühmten, im „Selective Laser Melting“-Verfahren hergestellten Generatorträger auf.

Dabei wird Material in Pulverform in Schichten von nur wenigen Nanometern aufgetragen und Schicht für Schicht mit einem Laser verschmolzen. Durch die Verwendung von Titan als Grundwerkstoff entsteht ein Generatorträger, der kaum noch in Schwingung zu versetzen ist und der beim Windfeld Ti nicht offen, sondern beidseitig mit einer Gehäuse-Verkleidung versehen ist. Das Low-Output MC gilt als siche-

rer Abtaster auch hoher Amplituden und weist einen Boron-Nadelträger, Ortofons nackten Replicant-Schliff sowie eine Wicklung aus Aucurum auf. Das ist Draht aus vergoldetem, monokristallinem, sauerstofffreiem 6N-Reinkupfer. Mit seinem äußerst geringen Innenwiderstand sollte dieser Top-Tonabnehmer übrigens entweder mit einem Übertrager betrieben oder an Phonoverstärkern mit einer Lastimpedanz von 30 bis 50 Ohm

„Der im SLM-Verfahren hergestellte Generatorträger reduziert unerwünschte Vibrationen auf ein Minimum.“

angeschlossen werden; Phono-stufen mit symmetrischem Eingang wären hier ebenfalls keine schlechte Idee, gefordert ist aufgrund der geringen Ausgangsspannung überdies reichlich Verstärkungsfaktor und Rauscharmut.

Preisadäquater Klang

Das Ensemble, dem wir hier zuhören, hat seinen Preis. Dass TT01/TA01 zusammen mit dem Windfeld Ti Heritage der elitären Klasse einer kleinen Handvoll absoluter Top-Plattenspieler zuzuordnen sind, darüber besteht dann schon nach wenigen Hörminuten nicht mehr der geringste Zweifel. Fast glaubt man, genussvoll einem Querschnitt unserer analogen Highlights der letzten Jahre lauschen zu dürfen: Thales, Brinkmann, Garrard, Burmester, Raven, Dr. Feickert. Und ja, auch der große neue Technics Direkttriebler scheint mitzuspielen, Druck und, falls verlangt, die nötige Härte sind ausgeprägter, als man das von so manchem gutem Riementriebler gewohnt ist.

Das Klangbild ist enorm groß, insbesondere breit in der Darstellung und stets völlig vom Lautsprecher abgelöst. Jede Menge Dynamik und innerer Rhythmus stehen so selbstverständlich im Raum, ja, man muss schon formulieren, so selbstsicher, dass der Griff zum Pegelsteller meist unterbleibt.

Man kann auch ganz, ganz leise hören, dennoch immer spannend und analytisch umfassend informiert, aber nie genervt; das Windfeld wirkt nun

sogar eher zart, manchmal fast schon wunderbar sanft, aber höchst stilsicher. Doch das alles ist verbunden mit der Akkuratess und Schnelligkeit, die diesem Ausnahmetonabnehmer und ganz offenkundig auch diesem Ausnahmetonarm zu eigen ist. Dass sich hier die Abtastsi-

heit des Ortofon fugenlos mit dem grundlegend geringeren Verzerrungsniveau tangentialer Tonabnehmer-Führung sowie einem sprichwörtlich fundamental guten Laufwerk vereint, ist klar durchhörbar, wobei die Kombi, wenn man das einmal so als Klangkriterium heranziehen darf, edel, ja sogar aristokratisch vornehm wirkt.

Damit ist man schnell im reinen Genussmodus angekommen, der die Neugier auf ausschweifende Tonabnehmer-Experimente zugunsten ausgedehnter Hörsessions aufs zur Einstufung nötige Minimum reduzierte. Wobei ein schier perfektes, unangreifbares Fundament für ausgedehnte Abtaster-Forschungsreisen hier jedenfalls gelegt ist, zumal Einbau und Justage mit dem Thiele-Tonarm zu den eher vergnüglichen Beschäftigungen zählen. Helmut Thiele legt mit seiner eigenen Marke also einen fulminanten Start hin. Großes Kompliment. **Roland Kraft** ■



Wahlweise wird das Laufwerk mit symmetrischen oder unsymmetrischen Tonabnehmerbuchsen auf dem Anschlussfeld ausgeliefert.



Falls nötig, kann eine Feineinstellung der Drehzahl über zwei Potentiometer vorgenommen werden, daneben die Netzteil-Buchse.

Thiele TT01/TA01
19.500 Euro
 Vertrieb: ATR – Audio-Trade
 Telefon: 0208 / 88 26 60
 www.audiotra.de

Maße (BxHxT): 51 x 20 x 40 cm
 Gewicht: 18 kg

Messdiagramme

Gleichlauf-Spektrum
 Schmale Spitze an der Solldrehzahl, minimale Seitenbänder (Steuerfrequenz des Motors)

Gleichlaufschwankungen vs. Zeit
 Gutes Zeitverhalten ohne höhere Ausreißer und ohne Regelmäßigkeiten

Rumpel-Spektrum
 Guter Störabstand mit leichten Brummeinstreuungen, mit Koppler besser als mit Platte

Messwerte

Gleichlauf , bewertet	±0,10 %
Solldrehzahl	-0,07 %
Rumpelstörabstand , bewertet	
Platte/Koppler	71/73 dB
Tonarm-Gewichtsklasse	mittel
Verbrauch	
Standby/Betrieb	4,3/10,6 W

Bewertung

Fazit: Edel und stilvoll designter Top-Plattenspieler mit außergewöhnlichem, spurfehlwinkelkorrigiertem Drehtonarm in höchster Fertigungsgüte und perfekter Funktionalität bei bester Ausstattung. Klanglich eine fein austarierte Wucht, vornehm-zurückhaltend, höchst präzise, fein, samtig, bezaubernd und einnehmend, preisadäquat sicher im Klang und ohne Fehl und Tadel.

Messwerte	Praxis	Wertigkeit
8	9	10

stereoplay Testurteil

Klang absolute Spitzenklasse **63**

Gesamturteil **90 Punkte**
Preis/Leistung **highendig**