

# Absoluter Tiefstapler

Mit riesigem Plattenteller, Magnetlager und Magnetfüßen startet der EAT Forte einen Angriff auf die Plattenspieler-Topklasse.

Test: Dalibor Beric Fotos: Julian Bauer

Die Idee, einen Plattenspieler zu bauen, war durchaus von der Optik geprägt“, gibt Jozefina Krahulcová zu, Chefin von Euro Audio Team (EAT). Hoch bauende Laufwerke mit viel Acryl und Stahl sind nicht nach dem Geschmack der Frau, die sich bisher um edle Röhren und Dämpfungsringe für diese kümmerte. Ihr schwebte ein Modell mit viel Holz vor, das zudem elegant wirken sollte. Das Ergebnis ist der Plattenspieler Forte für stolze 13 900 Euro.

Dafür bekommt König Kunde einiges an Material, das sich auf über 55 Kilogramm addiert. Aber allein auf Masse wollte Frau nicht bauen, sondern entkoppelte die acht Zentimeter dicke, mit Metallschrot gefüllte MDF-Grundplatte mit höhenverstellbaren magnetischen Füßen vom Untergrund. Eine weitere Besonderheit ist der 18,8 Kilogramm schwere Teller. Er misst im Durchmesser keine üblichen 30, sondern 40 Zentimeter. Der

Sinn dahinter: Die Schwingkraft nimmt um das Fünffache zu, was dem Gleichlauf zu Gute kommt.

Ein schwerer Teller belastet aber das Lager. Darum wird es beim Forte durch zwei sich abstoßende Neodym-Magneten entlastet. Der Besitzer kann nach Lösen von zwei Sicherungsschrauben den Druck zwischen der Keramik-Kugel und dem Teflonspiegel verändern. Der Teller kann sogar schweben. EAT empfiehlt aber einen leichten Druck und liefert den Forte so aus.

Damit der große Teller sauber dreht und die Hochlaufzeit nicht allzu lange dauert, hat man bei dem in Tschechien hergestellten Forte gleich zwei Motoren in einem eigenen Antriebsblock bereitgestellt. Es handelt sich um Synchron-Typen, die ihre Sinusschwingungen von einem regelbaren Generator bekommen. Dadurch lässt sich auch die

Drehzahl sehr fein justieren und zwischen 33 1/3 und 45 Umdrehungen umstellen.

Damit es zwischen den Motoren keine Interaktion gibt, bekamen sie jeweils eine eigene Verstärkerplatine, welche die nötige Phasenverschiebung erledigt. Zudem wird ab Werk die Phase zwischen den beiden Motoren um 18 Grad versetzt, damit der eine gerade an einem Pol hängt, während der andere noch auf dem Weg dorthin ist. Davon erhofft man sich einen weiteren Gleichlaufvorteil.

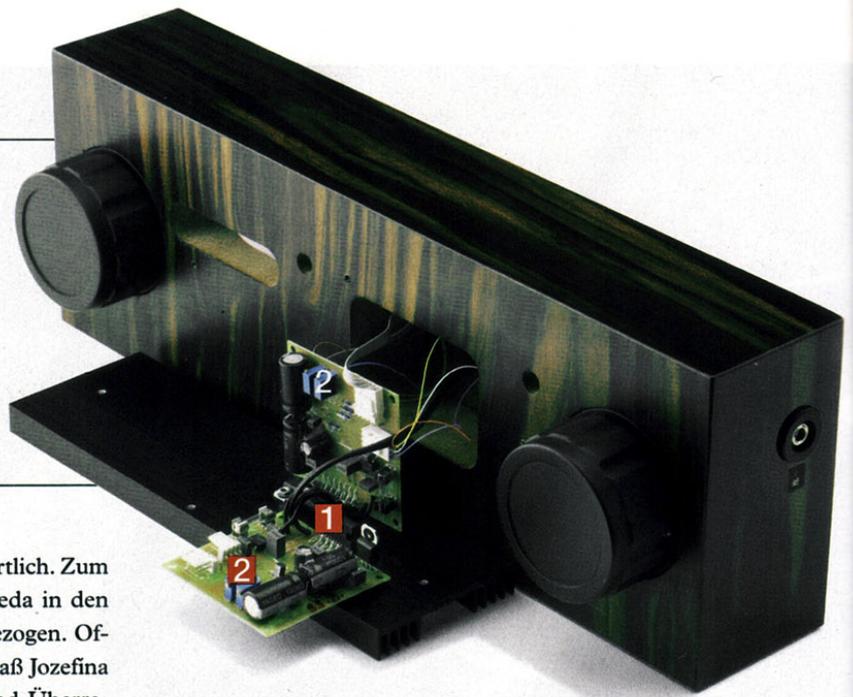
Praktisch ist, dass EAT einen Acrylstab mitliefert, mit dem der Abstand zwischen dem zehn »



Der Zwölf-Zoll-Tonarm wird von Meister Osamu Ikeda in Japan gebaut. Die verschiebbare Aluminium-Basis ist zur Resonanzvermeidung mit dämpfendem Sorbothan von der Grundplatte entkoppelt.



(1) Die beiden Motoren des Forte werden von zwei unabhängigen Verstärkern angesteuert.  
(2) Mit den kleinen Trimpotentiometern wird der für Synchronmotoren nötige Versatz der beiden Sinusschwingungen eingestellt. So kann die Absolute Phase zwischen den beiden Motoren unterschiedlich sein.



Kilogramm schweren Motorblock und dem Laufwerk definiert wird. So stehen die Riemen unter der richtigen Spannung, denn zu lockere oder zu straffe Gummis sorgen für schlechteren Klang. Konsequenterweise sind die Riemen unterschiedlich lang, da der Abstand der Motoren zum Teller ungleich ist.

Ob des großen Tellerdurchmessers ist klar, dass der Tonarm lang sein muss. So zielt den Forte ein 12-Zöller aus der Schmiede des Osamu Ikeda, was Kenner aufhorchen lässt. Denn zum einen hat dieser Meister Fidelity Research gründet und ist damit für einige Tonarm-Legenden wie

den FR 64 verantwortlich. Zum anderen hat sich Ikeda in den Ruhestand zurückgezogen. Offensichtlich aber besaß Jozefina Krahulcová genügend Überredungskunst, um Ikeda zu reaktivieren und eine glänzende Version des IT 407 aufzulegen.

Der zeichnet sich nicht nur durch hervorragende, gut gedämpfte Lager aus, sondern auch durch eine sinnvolle Antiskating-Einrichtung. Sie ermöglicht es, dass am Anfang einer Schallplatte eine andere Kraft wirkt als am Ende und dieses Verhältnis auch noch einstellbar ist. Sinnvoll ist zudem, dass EAT die mit dämpfendem Sorbothan

entkoppelte Basis verschiebbar gemacht hat, denn so lassen sich auch Tondosen (Headshell und Tonabnehmer am Stück) einstellen. Da der Arm mit 32,9 Gramm eine recht hohe effektive

#### Der Tonarm des Forte ist die Wiederauflage einer Legende

Masse besitzt, sind etwa SPU-Modelle mit ihrer niedrigen Compliance eine gute Wahl.

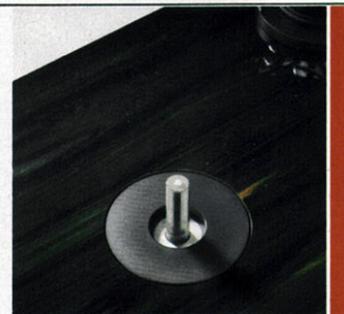
Mit einem SPU starteten die Tester den Hörtest, aber mit der Version Classic N (11/08), die sich in das Ikeda-Headshell einbauen lässt. Hier offenbarte der Forte schon erste Vorzüge, indem er stabil eine weiträumige Bühne darstellte, auf die er klar umrissene Instrumente stellte. So erklang etwa der Walzer von

Tschaikowskys Nussknacker-Suite („The Royal Ballet“, RCA LDS 6065) wundervoll aufgefächert, während die Harfe am Anfang plastisch herausgearbeitet wurde. Dazu kam eine erhabene Ruhe im Klangbild, die sinistren Stücken wie etwa „Will You Carry Me Across The Water“ von Midnight Choir („Waiting For The Bricks To Fall“, Universal S2LP020) besonders eindrücklich wirken ließ.

Interessant war dann zu prüfen, ob und wie sich der Klang veränderte, wenn man den Teller schweben ließ. Als die Tester die Sicherungsschrauben der Achse lösten und so verstellten, dass der Teller nur noch vom Magnetfeld getragen wurde, stellte sich aber eher eine Verschlechterung ein: Instrumente verloren an

Der große Teller ist ausgefräst und hat zur Resonanzvermeidung eine dämpfende Zwischenschicht. Oben trägt er eine festgeklebte Matte aus Vinyl. Ein Gewicht beschwert die Schallplatte.

Die feststehende Lagerachse besteht aus Edelstahl und beinhaltet die Keramik-Kugel. Das Lager wird durch zwei starke, sich abstoßende Neodym-Magneten entlastet.



# Freiheit nach unten

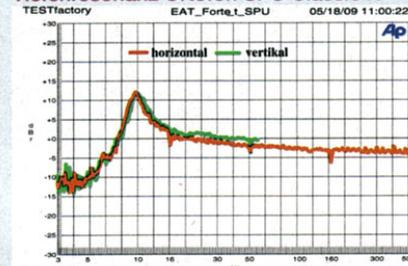
Durch die Nadelnachgiebigkeit und die effektive Masse des Tonarms sowie des Abtasters entsteht ein mechanischer Schwingkreis, der bei der Abtastung zu einer tiefen Resonanz führt. Sie wird berechnet mit der nebenstehenden Formel. Empirisch wurde die optimale Tiefenresonanz zwischen 7 und 12 Hertz festgelegt. So ist sie zum einen weit genug von den Nutzfrequenzen ab 20 Hertz entfernt. Zum anderen stören so auch keine eventuellen Motorvibrationen, Plattenwelligkeiten oder die Eigenresonanz von Subchassis-Spielern. In Zeiten, wo unruhig laufende Antriebe aber fast nicht mehr existieren und auch die Entkopplung des Forte noch tiefer liegt, ist der untere Wert nicht ganz so wichtig. So kann

$$f_{res} = \frac{1}{(2\pi \sqrt{C \times M}) \times 1000}$$

C ist die Nadelnachgiebigkeit (Compliance), die in  $\mu\text{m/mN}$  angegeben wird, während M die Masse des Tonarms plus die des Abtasters mit Schrauben ist.

es sein, dass hier ein Tonabnehmer trotz einer Tiefenresonanz von 5 Hertz (siehe Diagramm Lyra Titan i) besser klingen kann als ein anderer mit einer Resonanz im optimalen Bereich (Lyra Skala). Vor allem, wenn die Resonanz durch den Tonabnehmer besser bedämpft ist. Deshalb hat man mehr Spielraum. Noch tiefer sollte man aber nicht gehen, da sonst Plattenwelligkeiten oder -exzentrizitäten das Hörvergnügen einschränken.

## Tiefenresonanz Ortofon SPU Classic N



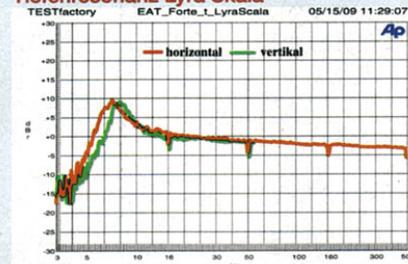
Durch die steifere Nadelaufhängung (niedrige Compliance) liegt die Tiefenresonanz des SPU trotz hoher effektiver Masse bei optimalen 10 Hz.

## Tiefenresonanz Lyra Titan i



Obwohl im Forte-Ikeda-Tonarm die Tiefenresonanz bei nur 5 Hz liegt, klingt die Kombination mit dem Lyra Titan i sehr gut, zumal er die Resonanz gut bedämpft.

## Tiefenresonanz Lyra Skala



Die Tiefenresonanz mit dem Skala ist bei 7,3 Hz aber weniger bedämpft. Klanglich ist er dem Titan i auch in diesem Plattenspieler unterlegen.



## Euro Audio Team Forte

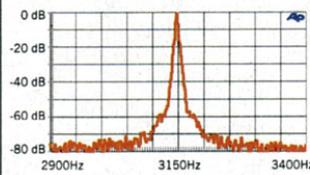
**13900 Euro (Herstellerangabe)**

Vertrieb: Audio Excellence, Hamburg  
Telefon: 040/53320359  
www.audioexcellence.de,  
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 71 x H: 24 x T: 44 cm  
Gewicht: 55,2 kg

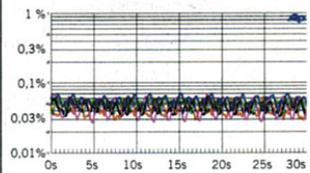
### Messwerte

#### Gleichlauf-Spektrum



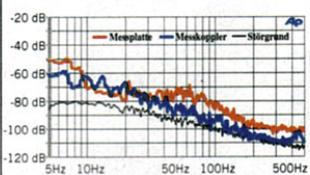
Hervorragender Gleichlauf mit schlanker Signalspitze, kaum Störanteile

#### Gleichlaufschwankungen vs. Zeit



Sehr geringe Gleichlauf-Schwankungsbreite der 5 Einzelmessungen

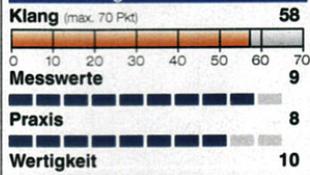
#### Rumpel-Spektrum



Sehr niedrige Rumpelstörungen an der Grenze des Messbaren

Gleichlauf, bewertet  $\pm 0,06\%$   
Soll-drehzahl-Abweichung 0 %  
Rumpelstörabstand, bewertet  
Platte/Koppler 73,5/84,5dB  
Tonarm-Masse schwer: 32,9 g

### Bewertung



Dass der übergroße Teller kein optischer Gag ist, beweist der vorbildlich verarbeitete Forte plus Langarm von Ikeda mit stabilem, unverrückbarem Klangbild und druckvollem, extrem tiefem Bass.

## stereoplay Testurteil

Klang Absolute Spitzenklasse 58 Punkte

Gesamturteil sehr gut 85 Punkte

Preis/Leistung gut - sehr gut

Kontur, die Ortungsschärfe litt, Bassläufe wurden ein wenig verschliffen. Als Pluspunkt verbuchte die fliegende Unter-tasse nur ein minimal längeres Ausklingen.

Also schraubten die Tester die Achse wieder in den Auslieferungszustand hoch, wo-

### Etwas Druck auf der Lagerkugel ist empfehlenswert

durch die Lagerkugel aber dennoch nur rund 300 Gramm zu tragen hatte, um dann den Referenzabtaster Lyra Titan i (6/06) zu montieren. Dieser Versuch war von Erfolg gekrönt, obwohl die Tiefenresonanz zuerst nicht dafür sprach (siehe „Technik im Detail“). Nicht nur, dass sich nun ein wundervoller Zuwachs an Details einstellte, auch die Stimmenartikulation nahm zu. So lieferte sich der Forte ein Kopf-an-Kopf-Rennen mit dem Nouvelle Platine Verdier mit Tonarm Linn Ekos (8/01), aber mit etwas anderer Klangtendenz.

Der Platine mit Ekos-Arm beeindruckte mit etwas feinerer Artikulation und musikalischer Verve. So schnalzten etwa Gitarrensaiten bei „I Could Have Lied“ von den Red Hot Chilly Peppers („Blood Sugar Sex Magic“) via Nouvelle Platine stärker, und die Stimme klang betonter. Der Forte bot hingegen einen etwas substanzielleren Tiefbass als selbst der in dieser Disziplin bestimmt nicht zurückhaltende Platine und behielt seine Ortungsschärfe über die gesamte Plattenseite bei. Insgesamt erreichte er einen Punkt mehr. So ist mit dem EAT Forte die Topklasse der Plattenspieler um ein charaktervolles Mitglied reicher. ■