

Feinggeist

STAX setzt konsequent nur auf das aufwändigste aller Wandlerprinzipien. Trotzdem soll der neue Elektrostat aus Japan bezahlbar bleiben. Geht die Rechnung klanglich tatsächlich auf?



Nur wenige Hersteller schaffen es, prototypisch für eine Produktkategorie zu stehen und auch unter Nicht-Besitzern zur Legende zu werden: STAX hat dies zweifelsohne bei den elektrostatistischen Kopfhörern geschafft, und das Spitzenmodell 009 führt als Bester die Stereoplay-Rangliste an.

Bei Elektrostaten wird die Membran nicht wie bei dynamischen Wandlern von einer Schwingspule angetrieben, sondern sie bewegt sich zwischen zwei gitterförmigen Elektroden, den Statoren, und benötigt keinen Magneten. Wie bei einem Plattenkondensator bildet sich zwischen den Statoren ein sehr homogenes elektrisches Feld aus, in dem eine leitend beschichtete Membranfolie ein-

gespannt ist, die unter einer relativ hohen Vorspannung steht – beim hier getesteten STAX SR-L500 Pro sind es 580 Volt. Das Musiksinal liegt an den Elektroden an und moduliert das elektrische Feld, sodass die geladene Membran ausgelenkt wird. Dabei wird sie gleichzeitig von einem Stator abgestoßen (auf Englisch: „push“) und von dem anderen Stator angezogen (auf Englisch: „pull“); das Prinzip wird daher auch als Push-Pull-Elektrostat bezeichnet.

Der Vorteil dieses Antriebs besteht darin, dass die Membran sehr dünn sein kann und über die gesamte Fläche praktisch völlig planar schwingt. Dadurch reduziert sich der Klirrfaktor enorm, und die Musik wird extrem fein aufgelöst. Der Nach-

Das Design bei STAX ist zwar „old school“, aber bewährt. Der Kopfhörer sitzt weit bequemer, als es seine äußere Erscheinung vermuten lässt. Das extrem offen gestaltete Gehäuse besteht aus Plastik und ist daher sehr leicht.



teil ist, dass man den Kopfhörer zwingend mit einer passenden Antriebseinheit betreiben muss, die entsprechend hohe Spannungen bereitstellen kann. Damit ist ein Elektrostat genau genommen erst als Gesamtsystem aus Antriebseinheit und dem eigentlichen Kopfhörer voll funktionsfähig.

Liebling der Profis

Die komplexe Technik führt dazu, dass nur wenige Kopfhörerhersteller den Schritt wagen, Elektrostaten in ihr Programm aufzunehmen, und wenn, dann meist aus Prestige Gründen. STAX hingegen bietet ein breitgefächertes Portfolio an Systemen für unterschiedliche Ansprüche, dazu gehört sogar ein In-Ear-Set. Unter diesem Aspekt verwundert die Beliebtheit

der japanischen Geräte nicht. Bei den großen Rundfunkanstalten, in Tonstudios und in der Forschung schätzen Profis die STAX-Elektrostaten wegen ihrer Detailauflösung, Natürlichkeit und weil das Gehör bei langem Hören nicht ermüdet. Eigenschaften, die auch bei Audiophilen hoch im Kurs stehen.

Allerdings war es um die Marke eine Zeit lang ziemlich ruhig geworden. In den frühen 2000ern gab es kaum Produktneheiten und in Deutschland in dieser Zeit auch immer wieder Probleme mit dem Vertrieb. Dieses Kapitel aus der Vergangenheit ist jedoch abgeschlossen. In den letzten Jahren kamen einige neue Kopfhörermodelle auf den Markt.

Die Audio Trade Hi-Fi Vertriebsgesellschaft mbH ver-



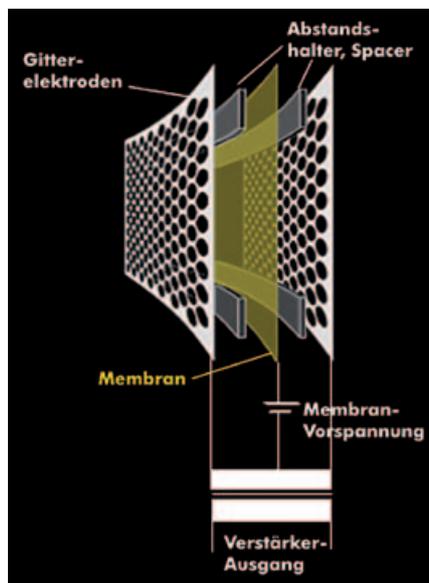
Für den Betrieb von Elektrostaten ist eine passende Antriebseinheit erforderlich. Der fünfpolige Spezialanschluss verrät, dass es sich hier nicht um einen konventionellen Kopfhörer-Verstärker handelt.

treibt STAX hierzulande mit mehr als der erforderlichen Kompetenz. Das geht sogar so weit, dass zwei der neuen Kopfhörermodelle aus der legendä-

ren Lambda-Serie, SR-L500 und SR-L700, bei uns exklusiv in einer speziellen „Pro“-Version erhältlich sind. Im Gegensatz zur internationalen Ausfer-

Nonplusultra der Kopfhörertechnik

Das elektrostatische Wandlerprinzip ist so einfach wie genial und gilt als perfekt geeignet für Kopfhörer. Der Antrieb kommt ohne Magnet aus, stattdessen erzeugen zwei Gitterelektroden (sogenannte Statoren) ein elektrisches Feld, in dem parallel zu den Elektroden eine elektrisch leitende Membran eingespannt ist. Diese Membran steht unter einer Vorspannung, die üblicherweise mehrere Hundert Volt beträgt. Das Audiosignal wird ebenfalls auf mehrere Hundert Volt verstärkt und liegt gegenphasig an den Statoren an. Dadurch verändert sich das elektrische Feld entsprechend, die Membran wird gleichzeitig von einem der Statoren angezogen und von dem anderen abgestoßen, was auch als Push-Pull-Prinzip bezeichnet wird. Die Statoren müssen natürlich möglichst schalldurchlässig sein, damit der von der Membran erzeugte Schall nach außen gelangen kann.



Anders als bei den dynamischen Wandlern wird die Membran nicht punktuell am Ansatzpunkt der Schwingspule, sondern gleichmäßig über die ganze Fläche angeregt. Sie kann deshalb extrem dünn ausgelegt werden und ist entsprechend leicht.

Ein solcher Wandler ist in der Lage, nahezu trägheitslos zu reagieren, und bildet wegen der großflächigen Anregung praktisch keine Partial-schwingungen aus. Das führt dazu, dass Elektrostaten außerordentlich impulstreu und fast klirrfrei arbeiten und somit vor allem in den Bereichen bezüglich Räumlichkeit, Transparenz und Auflösung punkten können. Trotz solcher gewichtigen Vorteile konnte sich das elektrostatische Wandlerprinzip bei Kopfhörern aber nicht auf breiter Front durchsetzen, da es letztendlich nicht so leicht in die Praxis umzusetzen ist. Beispielsweise sind Elektrostaten, um die erforderliche Betriebsspannung bereitstellen zu können, üblicherweise nur als System, bestehend aus Kopfhörer und passender Antriebseinheit, erhältlich. Wegen der relativ hohen Spannungswerte braucht man sich keine Sorgen zu machen, da nur sehr geringe Ströme fließen.

tigung sind hier die Halterungen für die beiden Kopfhörermuscheln nicht aus Plastik, sondern aus Metall gefertigt. Der restliche Kopfhörer, also der Kopfbügel und das Gehäuse, besteht allerdings aus Plastik, was ihm zwar ein geringes Gewicht, aber leider auch eine eher billige Haptik verleiht. Bei der Lambda-Serie, in die sich der SR-L500 Pro einreihet, musste sich das äußere Erscheinungsbild aber schon immer der Funktion unterordnen.

Innen? Hui!

Wir haben den STAX SR-L500 in Kombination mit der eben-

falls neu erschienenen Antriebseinheit SRM-353X getestet. Sie kann bis zu zwei Kopfhörer versorgen und erlaubt mit einem zweigeteilten Lautstärkeregelner auch eine Balance-Regelung zwischen rechtem und linkem Kanal.

Instinktiv begannen wir sofort, das audiophile Duo mit anspruchsvollem Material zu fordern. Zuerst musste es sich beim *stereoplay*-Album „Räumlichkeit und Transparenz, Vol. 1“ (Ausgabe 12/2015) beweisen – und schlug sich mit Bravour! Beim 2. Satz von Mozarts Klarinettenkonzert (Titel 8) setzte der Elektrostat den

Solisten Helmut Eisel fantastisch transparent in Szene, während sich das begleitende Kammerorchester bis in seine feinsten Details durchhören ließ. Höreindrücke, die sich bei den weiteren Klassiktiteln in ähnlicher Weise bestätigten.

Man kann die positiven Seiten des Kopfhörersystems fast nicht angemessen würdigen. Es kann auch richtig laut (STAX gibt 118 dB an!) und unglaublich dynamisch spielen. Dennoch ist der SR-L500 nicht ganz fehlerlos. Durch die extrem offene Konstruktion versickert etwas zu viel Fundament, mehr Saft im Bass würde ihm vor allem bei moderner Musik gut tun.

Ein Schnäppchen!

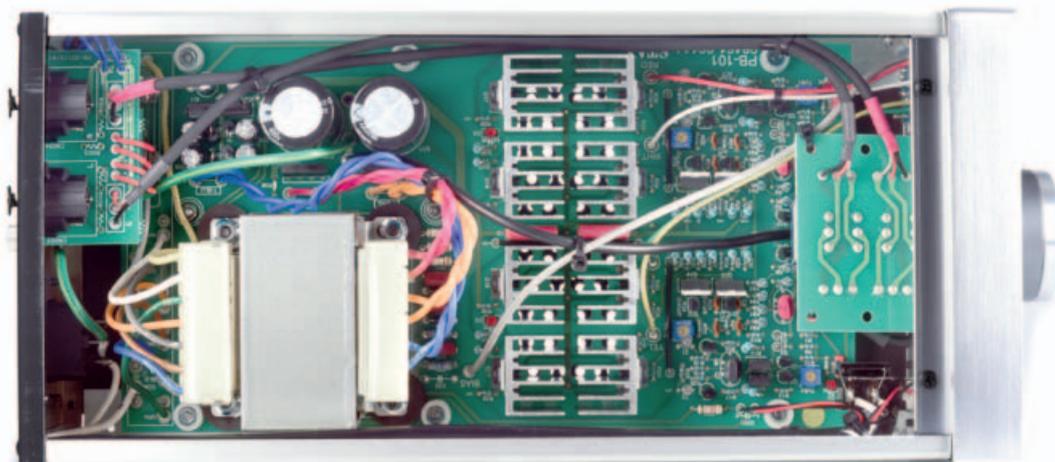
Der angegebene Preis von 2250 Euro für das Gesamtsystem (900 Euro für den Kopfhörer und 1350 Euro für die Antriebseinheit) erscheint auf den ersten Blick etwas hoch. Berücksichtigt man aber, dass eine klanglich ebenbürtige Kombination aus einem dynamischen Kopfhörer der absoluten Spitzenklasse und einem geeigneten Kopfhörer-Verstärker, wie etwa das erst kürzlich getestete Duo Sennheiser HD

800 S/Lehmannaudio Linear D (siehe *stereoplay* 05/2016), sogar mit 2850 Euro zu Buche schlägt, ist der neue STAX ein richtiges Schnäppchen!

Klaus Laumann ■



Der neue SRM-353X basiert weitgehend auf dem SRM-323S, hat aber zusätzlich einen symmetrischen Anschluss erhalten, was ihn vor allem für den professionellen Einsatz prädestiniert.



Vorsicht, Hochspannung! Die Antriebseinheit muss sowohl die Vorspannung der Membran von 580 Volt bereitstellen als auch das Musiksignal auf bis zu 400 Volt hochtransformieren. Die Schaltung beruht auf einer gleichspannungsgekoppelten Class-A-Ausgangsstufe und arbeitet ohne Gegenkopplung.

stereoplay Highlight

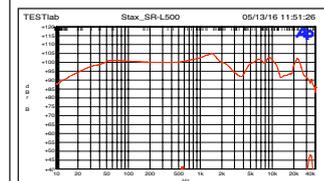


STAX SR-L500 Pro/SRM-353X 2250 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: AudioTrade
 Telefon: 0208 / 882660
www.audiotra.de
www.stax.co.jp
 Auslandsvertretungen siehe Internet
Gewicht: 350 g (Kopfhörer)

Messwerte

Frequenzgang & Klirr bei 100 dB SPL



STAX-typisch mit extrem linearem Verhalten über einen weiten Bereich, kaum messbarer Klirr

Typ	Over-Ear
Schallpegel	0,1 - 4 kHz 1 mW/32 Ω k.A.
Impedanz	bei 1 kHz k.A.
Prinzip	offen
System	elektrostatisch

Elektrostat mit audiophilen Top-Qualitäten, transparent, neutral, lebendig, klanglich über jeden Zweifel erhaben. Vom Design darf man sich nicht stören lassen, das gilt bei der Lambda-Serie schon fast als Kult. Die mit Halterungen aus Metall statt Plastik ausgestattete Pro-Version des SR-L500 ist so nur in Deutschland erhältlich.

Bewertung

Klang	57
Messwerte	10
Praxis	9
Wertigkeit	8

stereoplay Testurteil

Klang	
abs. Spitzenklasse	57 Punkte
Gesamturteil	
sehr gut	84 Punkte
Preis/Leistung	sehr gut