

Nanopartikel



Eine superleichte, hauchdünne Folie als Membran zu benutzen, ist eigentlich eine uralte Idee. Denn schon in der Frühzeit elektromagnetischer Treiber war klar, dass das Eigengewicht und damit die Trägheit einer Membran ein ganz entscheidender Faktor für die Güte der Wiedergabe ist. Und das gilt natürlich auch für Kopfhörer. Schon früh setzten die Entwickler dabei auch auf das Prinzip des elektrostatischen Wandlers, der in einem Kopfhörer naturgemäß mit wenig Membranfläche auskommen muss. Pionierarbeit leisteten bekanntlich die Japaner mit ihren Stax-Elektrostaten, die weltwei-

te Anerkennung fanden. Eine weitere technische Option zur Anwendung einer sehr leichten Flachmembrane ist der Magnetostat, früh bekannt geworden durch den US-Hersteller Magnepan. Auch diese Technik lässt sich für Kopfhörer benutzen.

Anerkannter Spezialist für dieses Thema ist Hifiman. Das in Elmhurst, New York, von Dr. Fang Bian gegründete Unternehmen entwickelte sich aus einem Hobby des Gründers heraus mittlerweile zu einer Firma mit 100 Mitarbeitern und Hauptsitz im chinesischen Tianjin. Trotz des etwas höheren Gewichts durch die nötigen Magnete besitzen magnetosta-

tische Kopfhörer eine stetig wachsende Fangemeinde.

Bereits 2008 präsentierte Hifiman aber auch einen elektrostatischen Kopfhörer, der in China Furore machen konnte. Der „Jade“, zunächst dem chinesischen Markt vorbehalten, wurde 2019 gründlich überarbeitet und wird als Jade II nun auch exportiert. Angeboten wird ein Set aus Kopfhörer und dazugehörigem Verstärker.

Der Jade II besitzt eine neu entwickelte Membrane von nur einem Tausendstel Millimeter Stärke, die mit Nanopartikeln hochohmig leitend beschichtet ist und von ebenso dünnen Staubschutzfolien geschützt

wird. Diese Membrane fällt nochmals deutlich leichter aus als bei magnetostatischen Kopfhörern, was die Impulsverarbeitung natürlich sehr begünstigt. Die Polarisationsspannung der Folie liegt laut Hersteller bei 550 bis 600 Volt, der Kopfhörer benötigt wie jeder Elektrostat sowohl die Polarisationsspannung als auch die Signal-Wechselspannung auf den sogenannten Statoren, zwischen denen die Membrane angeordnet ist; das Signal liegt dabei gegenphasig an den Statoren an.

Wie die meisten Elektrostaten ist auch der Jade offen design, damit die Druckverhältnisse und damit die Auslenkung

Die chinesischen Spezialisten für magnetostatische Kopfhörer bauen seit 2008 auch einen elektrostatistischen Kopfhörer, der nun komplett überarbeitet wurde.



gleichmäßig sind. Das ovale Headset ist recht leicht, der Tragekomfort damit hoch. Übertriebenen (Leder-) Luxus findet man hier nicht; man wolle, so Hifiman, eine vernünftige Preis-/Leistungsrelation erzielen und verwendet deshalb Kunststoff sowie ein einfaches Kopfband, wobei die Einstellung völlig praxisgerecht in Ordnung geht.

Heiße Hochspannung

Mit 6,5 Kilogramm ist der zugehörige Verstärker ein schwerer Brocken, an dem zuerst das ungewöhnlich gestaltete Gehäuse auffällt: Ein zentimeterdicker Alurahmen umgibt ein abge-

rundetes Innengehäuse und bildet auch gleich Front- und Rückplatte. Des Rätsels Lösung ist einfach: Die reichlich Abwärme produzierende Transistorschaltung benutzt den Rahmen als Kühlkörper. Zur Verfügung stehen ausschließlich symmetrische und unsymmetrische analoge Eingänge, einen eingebauten DAC besitzt der Amp nicht. Analogfans dürften sich über einen mit Widerständen bestückten Stufenschalter als Pegelsteller freuen, Kanalungleichheiten wären damit, so der Hersteller, praktisch ausgeschlossen. Neben den beiden Kopfhörerbuchsen im Stax-Format findet sich auf der Front



Symmetrische und unsymmetrische Analogeingänge sowie laut Hersteller konventionelle Transistortechnik: Jade-II-Verstärker

schließlich noch ein Druckknopf zur Eingangsumschaltung.

Die (Klang-)Faszination, die elektrostatistische Kopfhörer ausüben können, findet sich beim Jade II auf Anhieb wieder. Und es ist nicht die beeindruckende Schnelligkeit, mit der diese Technik zweifellos aufwarten kann. Nein, es ist vielmehr die ganz erstaunliche Verzerrungsfreiheit, die eine schon unheimlich „glatte“ und artefaktfreie Wiedergabe möglich macht. Hinzu kommt die sehr hohe Bandbreite (Herstellerangabe: 7 Hz bis 90 kHz), die subjektiv ebenfalls zu einem sehr reinen, extrem transparenten Klang beiträgt. Dass hier ausgeprägte Suchtgefahr vorliegt, wird schon nach wenigen Takten klar, wobei der Jade II mit erstaunlichen Tiefton-Fähigkeiten ausgestattet ist; die oft zu schlanke, bisweilen dünn wirkende Spielweise manches Elektrostaten weicht hier super-trockenem, präzise schwingendem Bass und einem überzeugenden Grundton-Unterbau, der glücklicherweise nie steril wirkt. Das Fazit, kurz und bündig: ein Prachtstück.

Roland Kraft ■

Hifiman

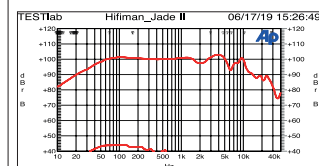
Jade II - Combo

2800 Euro

Vertrieb: Sieveking Sound
Telefon: 0421 684 893 0
www.sieveking-sound.de

Gewicht: 365 gr + 6,5 kg

Messwerte



Frequenzgang & Klirr

Ausgewogen bei deutlich abfallendem Tiefbasspegel, sehr geringer Klirr

Funktionen

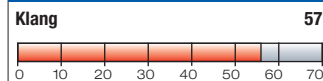
| | |
|-----------------------------|----------------|
| Typ | offen |
| Schallpegel (1,26 V In XLR) | 100 dB |
| Impedanz bei 1 kHz | nicht messbar |
| Prinzip | Elektrostat |
| System | Folienmembrane |

Bewertung

Fazit: Der sehr direkt wirkende, extrem verzerrungsfreie und höchst transparente Elektrostaten-Klang geht beim Jade II mit erstaunlichem Tieftondruck und äußerster Basspräzision einher. Mit diesem ausgewogenen Klangcharakter kann sich jeder anfreunden. Vorsicht: höchste Suchtgefahr, eine Rückkehr zum dynamischen Kopfhörer ist mindestens schwierig.

| | | |
|-----------|--------|------------|
| Messwerte | Praxis | Wertigkeit |
| 8 | 7 | 8 |

stereoplay Testurteil



| | |
|----------------|-----------|
| Gesamturteil | 80 Punkte |
| Preis/Leistung | sehr gut |