

TESTBERICHT

Plattenspieler Sony PS-B 80 Biotracer

Der Name „Biotracer“ verleitet zu ungewöhnlichen und sicher irreführenden Assoziationen. Betrachtet man jedoch Konstruktion und Funktion des auf dem PS-B 80 montierten Tonarms, so fällt es leichter, die Bedeutung des Präfixes Bio- in diesem Zusammenhang zu ergründen.



Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Im direktgetriebenen Plattenspieler Sony PS-B 80 sorgt ein quarz geregelter Motor für die exakte Einhaltung der Nenndrehzahl. Bei diesem Konzept arbeitet ein PLL (Phase Locked Loop)-System, das sein Referenzsignal von einer hochstabilen Quarzoszillatorfrequenz bezieht und mittels Abtastung einer Magnetschicht am Innenrand des Plattentellers die dort ermittelten Impulse mit der Quarzfrequenz vergleicht und die Drehzahl korrigiert, falls sich eine Differenz ergibt. Zur Verfügung stehen die Geschwindigkeiten 33 und 45 Umdrehungen pro Minute, auf eine Drehzahlfeinregulierung wurde verzichtet.

Dafür bietet die aufwendige Auslegung des Tonarms einen ungewöhnlich hohen Bedienungskomfort: Beim Biotracer erfolgt die Steuerung sämtlicher Tonarmbewegungen durch ein Servosystem aus Linearmotoren und Geschwindigkeitssensoren, sowohl in horizontaler wie auch in vertikaler Richtung. Doch damit erschöpft sich der Bedienungskomfort keineswegs. Beim Einschalten balanciert ein Mikroprozessor automatisch den Tonarm aus und stellt die (zuvor eingegebene) Auflagekraft sowie die entsprechende Skatingkompensation ein, und zwar innerhalb gewisser Grenzen unabhängig vom Gewicht des Abtastsystems. Darüber hinaus läßt sich der Mikroprozessor so programmieren, daß die Platte nur ab bzw. bis zu einer bestimmten Stelle gespielt wird, ja sogar lediglich ein ganz beliebiger Teil der Platte: Man braucht nur den gewünschten Aufsetz- und Rückkehrpunkt der Abtast-

TESTBERICHT: Sony PS-B 80 Biotracer

nadel in den Speicher einzugeben.

Außerdem ermittelt der PS-B 80 selbsttätig den Durchmesser der aufliegenden Platte und spielt dieselbe oder einen Teil von ihr bis zu 15 mal ab. Der Tonarmlift und die horizontalen Bewegungen des Tonarms sind bei geschlossener Haube vom Frontpaneel aus zu steuern, und selbst die Reinigung der Abtastnadel (!) geschieht auf Wunsch automatisch, indem sich der Tonarm in seiner Ruhestellung behutsam auf drei unterhalb der Nadel rotierende Bürstchen senkt.

Die einzige Einstellbarkeit, die unter dem von der Haube bedeckten Areal vorgenommen werden muß, ist die – in der Praxis wohl sehr selten anfallende – Justage der Tonarmhöhe, die sich im Bereich von 6 mm variieren läßt. Sinnvoll ist diese Möglichkeit in jedem Fall, da ein korrekter vertikaler Spurwinkel (und damit eine korrekte Abtastung) voraussetzt, daß der Tonarm exakt parallel zur Plattenoberfläche arbeitet

und da die einzelnen Tonabnehmersysteme unterschiedliche Höhe aufweisen. (der Sony PS-B 80 wird ohne System geliefert). Solange die vor dem Tonarmsockel befindliche Lampe leuchtet, verrichtet der Mikroprozessor die ihm aufgetragenen Aufgaben; nach ihrem Erlöschen ist der Tonarm betriebsbereit. Die optische Kontrolle der gewählten Auflagekraft wird übrigens durch digitale Anzeige ermöglicht. Besondere Erwähnung verdient die Tatsache, daß eine Fehlbedienung des Geräts nicht möglich ist, da die einzelnen Funktionen durch eine Logik miteinander koordiniert werden.

Beurteilung

Die in unserem Labor am Laufwerk des PS-B 80 ermittelten Meßwerte hinterlassen einen sehr guten Eindruck: Die nach DIN gemessenen

Gleichlaufschwankungen lagen bei $\pm 0,04\%$, und die unbewertete (lineare) Messung ergab $\pm 0,08\%$. Ähnlich wie bei anderen quartzeregelten Antrieben tritt auch beim Sony-Plattenspieler über einen längeren Zeitraum hinweg keinerlei Geschwindigkeitsdrift auf. Die Nenndrehzahl bleibt konstant, und auch mitlaufende Reinigungsgeräte werden voll kompensiert; ebenso wenig können sich Schwankungen im Stromnetz bemerkbar machen.

Der Plattenteller hat nach einer Hochlaufzeit von 1,5 Sekunden seine Nenndrehzahl erreicht. Hier wird zwar die Herstellerangabe nicht ganz eingehalten, doch haben derartige Werte für den Heimbetrieb eher akademische Bedeutung, da wohl nur eine Minderheit von Musikliebhabern ihrem Gerät die semiprofessionellen Eigen-

schaften von Diskothekenlaufwerken u.ä. abverlangen wird. Außerdem reaktiviert sich die Aussagefähigkeit der Hochlaufzeit im vorliegenden Fall ohnehin, denn bei Automatikbetrieb vergehen immerhin 7,4 Sekunden, bevor die Nadel in der Rille aufgesetzt. Auch für die Laufruhe ergaben sich ausgezeichnete Werte mit $-51,5$ dB (DIN-Meßplatte) bzw. $-55,0$ dB (Rumpelmeßkoppler) und gute für den Rumpelfremdspannungsabstand und $-67,0$ bzw. $-72,5$ dB für die DIN-gerechte (bewertete) Messung des Geräuschspannungsabstands. Zwar bieten einige Laufwerke der absoluten Spitzenklasse hier noch bessere Ergebnisse, doch zeigt bereits die Diskrepanz zwischen den mit Meßplatten und mit dem Meßkoppler ermittelten Werten, daß die Relevanz hervorragender Laufwerksdaten in der Praxis durch das zur Verfügung stehende Plattenmaterial leider in ihrer Wirksamkeit sehr eingeschränkt wird. Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei jedoch darauf verwiesen, daß schon aus Gründen der „Sicherheitsreserve“ und wegen der Verschlechterung im Langzeitbetrieb möglichst gute Daten zu wünschen sind.

In allen Punkten voll überzeugen konnte der Tonarm – mit einer kleinen Ausnahme: Die Einstellung der Auflagekraft arbeitet etwas ungenau (Schwankungen bis zu 10%), so daß sich für Perfektionisten die Kontrolle mittels einer Tonarmwaage empfiehlt. Dagegen arbeitet die Antiskating-Einrichtung sehr exakt, so daß der Nadeldruck auf die linke und die rechte Rillenflanke stets identisch ist.

Hohes Lob verdienen die Dämpfungseigenschaften, die durch Geschwindigkeitsgegenkopplung erreicht werden. Selbst die Tiefenresonanz eines in dieser Bezie-

hung äußerst kritischen Tonabnehmers (z.B. Satin M-18 BX) wird sehr gut unterdrückt, und auch das Verhalten des Tonarms bei mit Höhenschlägen behafteten (verwellten) Platten ist als ideal zu bezeichnen, da Nachschwingungen binnen kürzester Zeit völlig gedämpft werden. Der Arm selbst ist relativ schwer (26 g effektive Masse), was jedoch in Anbetracht der elektronischen Regelung unbedeutend ist; allein der abnehmbare Tonkopf wiegt über 10 g. In Verbindung mit einem Tonabnehmer mit geringer Nadelnachgiebigkeit, wie z.B. den meisten Moving-Coil-Systemen, harmonisiert der Biotracer auch hinsichtlich der Torsionsschwingungen hervorragend. Sehr hilfreich für die Einstellung des Überhangs bei der Systemmontage ist eine Meßschablone auf der Rückseite der Plattentellerplatte.

Im praktischen Betrieb findet man bald Gefallen am ungewöhnlich hohen Bedienungskomfort des PS-B 80, der hinsichtlich seiner nützlichen Ausstattung bisher konkurrenzlos ist und außerdem optimale Abtasteigenschaften bietet – vorausgesetzt natürlich, man kombiniert ihn mit einem zum Tonarm passenden Abtastsystem. Abschließend sei erwähnt, daß Sony derzeit noch drei weitere, preisgünstigere Modelle mit dem Biotracer-Tonarm anbietet.

Michael Trömmner

Qualitätsstufe:
an der Grenze zur
absoluten Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-
Relation:
etwas problematisch

HIFI-WÖRTERBUCH

Kopfhörer

Dynamischer Kopfhörer

Das mit Abstand am häufigsten angewandte Prinzip. Ähnlich wie bei einem Lautsprecher wird eine Membran von einer Schwingspule, die in ein Magnetfeld eintaucht, angetrieben.

Seine Vorteile sind die einfache, robuste Bauweise und der in der Regel erschwingliche Preis. Allerdings sind unter dieser Bauform auch erhebliche Störungen in Bezug auf die Klangqualität zu finden – vom bombastischen „Ohrenwärmer“ bis zum erstklassigen HiFi-Hörer, dessen Klangbild dem eines Elektrostaten kaum nachsteht.

Elektrostatischer Kopfhörer

Auch dieses Prinzip kommt aus der Lautsprechertechnik. Zwischen zwei feinmaschigen Gittern, die an einer Hochspannungsquelle liegen, befindet sich eine dünne, metallisierte Membran, die mit dem eigentlichen Signal gespeist wird und in dem Feld als Fläche schwingt. Sein Vorteil liegt im präzisen Ein- und Ausschwingverhalten, da jeder Punkt auf dem Membran gleichmäßig angetrieben wird. Konstruktive Probleme bereitet die Baßwiedergabe, da die Membran durch die Gitter in ihrer Auslenkung beschränkt wird. Zieht man diese auseinander, so sinkt die Feldstärke und damit der Wirkungsgrad, der Hörer wird leiser. Erhöht man als Gegenmaßnahme die

Hochspannung, so können Isolationsprobleme auftreten. Trotz der hohen Spannungen hat man aber von diesen Hörern nichts zu befürchten, denn aufgrund der winzigen Ströme wäre der Effekt bei einem Überschlag kaum anders als das Knistern beim Ausziehen eines Pullovers. Ein Handicap dieses Prinzips stellt das meist gewichtige Netzteil dar, welches zur Erzeugung der Hochspannung dient.

Elektret-Kopfhörer

Im Grunde ein elektrostatischer Kopfhörer, der aber etwas anders aufgebaut ist. Seine Membran besteht aus einem so stark isolierenden Material, daß eine kräftige elektrostatische Aufladung darin sozusagen „eingeforen“ werden kann. Dadurch erübrigt sich die externe Hochspannungserzeugung. Nach wie vor ist aber ein Speiseteil unentbehrlich zur Impedanzanpassung des Musiksignals. Allerdings ist der Netzanschluß entbehrlich geworden.

Offener Kopfhörer

Dynamische Kopfhörer der Spitzenklasse sind oft offene bzw. halboffene Hörer. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß die Bildung von unerwünschten Resonanzen in dem Hohlraum zwischen Ohr und Membran weitgehend vermieden wird, da dieser zur Umgebung hin

offen ist. Allerdings können so auch Umgebungsgeräusche ungehindert zum Ohr vordringen, und eine Belästigung im Raum befindlicher Personen durch nach außen dringende hochfrequente Schallanteile ist nicht auszuschließen.

Geschlossener Kopfhörer

Er besitzt eine Muschel, die das Ohr vollständig umschließt und den Zuhörer fast völlig von der Umgebung abschirmt. Vorteilhaft als Monitor-Hörer, allerdings ist der Tragekomfort nicht so hoch, weil ein Wärmestau unter den Muscheln entstehen kann.

Zweiweg-Kopfhörer

Die Aufteilung des übertragenen Frequenzbereichs auf zwei oder mehr separate Membranen wird immer wieder propagiert. Speziell zur Verbesserung der Wiedergabe im Baßbereich kann solches nützlich sein.

Halboffener Kopfhörer

Eine dem offenen Kopfhörer sehr nahestehende Bauform, von diesen häufig nur schwer zu unterscheiden.

Frequenzgang

Bei Kopfhörern nur sehr schwer zu bestimmen, da die aufgenommene Kurve über einen definierten, aber doch wenig ohrgerechten

Kuppler aufgenommen wird. Da auch die Form des einzelnen Ohrs eine Rolle spielt, ist es durchaus möglich, daß ein Kopfhörer von zwei Personen unterschiedlich beurteilt wird, ohne daß dies unbedingt geschmackliche Gründe hätte.

Kunstkopf-Technik (kopfbezogene Stereophonie)

Ein Begriff, der den Kopfhörer als Voraussetzung hat. Es handelt sich dabei um eine Aufnahmetechnik, die den Versuch unternimmt, das Schallereignis so einzufangen, wie es der Zuhörer wahrnimmt – direkt am Ohr, entweder mit Hilfe eines künstlichen Kopfes oder mit einem Set zum Umhängen. Problematisch ist allerdings die mangelhafte Qualität bei Lautsprecherwiedergabe sowie die nach wie vor nicht vorhandene Vorne-Ortung.

Vorne-Ortung

Ein bis heute ungelöstes hörphysiologisches Phänomen, das im Zusammenhang mit der Kopfhörerwiedergabe auftritt: der Klang scheint im Kopf zu entstehen. Der Eindruck, daß sich das Schallereignis sogar hinter dem Zuhörer befindet, ist nicht zuletzt ein Grund, daß der Kopfhörer kein vollwertiger Ersatz für die Lautsprecherwiedergabe sein kann.

Wulff Wendelstein

Qualitätsprofil Sony PS-B 80

Gleichlauf	Störgeräusche	Tonarmkonstruktion	Abstimmung Arm/System	Ausstattung
Geschwindigkeiten: 33/45 Upm Bedienungskomfort: Vollautomat Abmessungen (B x H x T): 50 x 18 x 43 cm Ungefährer Handelspreis: 3500,- DM				