

hifi-report

Ein Großteil aller HiFi-Anlagen, die heute in Wohnräumen in Betrieb sind, leidet an einer gemeinsamen Krankheit: an falsch aufgestellten Lautsprechern. Nicht ganz unschuldig daran ist die Möbelindustrie, die in Schrankwänden für Lautsprecher vorgesehenen Raum dicht über dem Fußboden oder direkt unter der Decke anbringt. Nicht selten sind auch die Fälle, in denen die Lautsprecher hinter Holzgittern oder Gardinen versteckt werden oder in der Ecke neben dem Sofa aufgestellt sind. Solange Boxen vorwiegend dazu da sind, ab und zu bei Parties lärmende Töne von sich zu geben, ist all diesen „Untaten“ keine Bedeutung beizumessen. Wenn sie jedoch der Musikübermittlung dienen sollen, so ist ihre Unterbringung im Raum von größter Wichtigkeit, wenn man die Qualität der Lautsprecher – und damit der ganzen Anlage – ausnutzen will. Betrachten wir zunächst, welche grundsätzlichen Spielregeln bei der Aufstellung der Boxen zu beachten sind.

Wohin mit den Lautsprechern?

1. Man sollte die Lautsprecherboxen so aufstellen, daß sich die Hochtöner etwa in Ohrenhöhe befinden. Da man beim Musikhören zu sitzen pflegt, bezieht sich die Angabe „Ohrenhöhe“ natürlich auf die Sitzposition.

Dies hat zwei Gründe. Einmal werden die hohen Frequenzen ziemlich gebündelt abgestrahlt und gehen bei ungeeigneter Aufstellung am Hörer vorbei, sodann ist es für die Natürlichkeit des Klangbildes von einiger Bedeutung, woher etwa eine Singstimme kommt; schließlich ist es absurd, wenn sie aus dem Fußboden zu wachsen scheint oder von der Decke auf einen niederstürzt.

Ist eine Aufstellung der Boxen in Ohrenhöhe nicht möglich, so sollte die Box zumindest so geneigt werden, daß die verlängerte Achse des Hochtöners in Augenlinie liegt.

Bei den meisten Lautsprechern neueren Datums darf die Neigung geringer sein, da sie größtenteils mit breiter abstrahlenden

Kalottenmembran-Hochtonlautsprechern ausgerüstet sind.

2. Kleinere bis mittlere Regalboxen sind am besten an der Wand anzubringen, denn die Baßwiedergabe wird hierdurch etwas intensiviert. Bei größeren Lautsprechern mit von sich aus kräftiger Baßwiedergabe ist es vorteilhafter, wenn die Lautsprecher in einem Abstand von ungefähr 30 cm vor der Wand stehen. Ebenfalls sollten nach Möglichkeit Raumecken vermieden werden, da in beiden Fällen leicht die Baßwiedergabe undurchsichtig und mulmig wird.

Oft empfiehlt es sich, sehr große Lautsprecherboxen (ab etwa 80 l Volumen) nicht direkt auf den Fußboden zu stellen. Ein Abstand von 30 bis 50 cm vom Boden ist ratsam, um einen bumsigen Baß zu vermeiden. Sollte bei einer sehr großen Box der Hochtöner bei solchen Manipulationen weit über die Ohrenhöhe hinaus geraten, so kann der Lautsprecher ohne Gefahr für die Wiedergabe auf die Seite gelegt werden. Dabei ist lediglich darauf zu achten, daß bei einem kleinen Abstand zwischen den beiden Stereo-Lautsprechern

(1,5 bis 2 m) die Hochtöner nach außen kommen, während bei großen Abständen die Hochtöner innen liegen müssen, damit man eine möglichst gute Stereobasis erhält.

In diesem Zusammenhang sei betont, daß ein übermäßig großer Abstand zwischen den Lautsprechern (4 oder 5 m) den Eindruck eines akustischen Loches in der Mitte verursachen kann. Wenn ein solcher Abstand nicht zu vermeiden ist, kann eine geringfügige Drehung der Boxen zur Mitte hin diesen Eindruck zum Teil aufheben. Die beste Lösung in solchen Fällen bildet jedoch die Anschaffung eines dritten Lautsprechers, den man in die Mitte zwischen die beiden anderen stellt. Man kann jedoch diese Box nur dann betreiben, wenn der vorhandene Verstärker einen Mittenkanalanschluß besitzt. Für Perfektionisten ist eine Mittenkanalbox in jedem Fall (also auch ohne „Zwangslage“) eine Bereicherung, da sie eine interessante Verbesserung des räumlichen Geschehens durch eine verstärkte Illusion der Raumtiefe bringt. Dabei braucht sie nicht einmal den gleichen ausgedehnten Frequenzumfang wie die Hauptboxen zu haben. Der Effekt wird hauptsächlich durch die Mittellagen und die unteren Höhen hervorgerufen.

3. Die meisten Stoffe, Vorhänge, Bastgeflechte, Holzgitter usw. tragen zwar – vielleicht – zur Verschönerung des Raumes bei, sind jedoch zum Kaschieren von Lautsprecherboxen völlig ungeeignet. Alle aufgezählten Materialien schlucken mehr oder weniger stark hohe Frequenzen und nehmen dem Klangbild seinen Glanz. Auch wildwuchernde Topfpflanzen sind möglichst aus dem Abstrahlbereich der Lautsprecher fernzuhalten, da sie die gleiche Wirkung haben. Will jedoch die Dame des Hauses die „Schandflecken“ unbedingt von der Bildfläche verschwinden lassen, so gibt es spezielle Akustikgewebe, die völlig schalldurchlässig sind (Abfall bei 20 000 Hz nur -1dB), weshalb sie auch häufig als Lautsprecherbespannung Verwendung finden. Es versteht sich von selbst, daß man nicht mehrere Schichten übereinander legen darf, ein eventuell geplanter Vorhang also auch nicht sehr stark in Falten gelegt sein sollte, da sonst auch das schalldurchlässigste Gewebe seine guten Eigenschaften verliert.

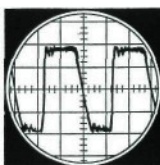
4. So schädlich dämpfende Materialien zwischen Lautsprechern und Zuhörern sind, so wünschenswert sind sie an der den Boxen gegenüberliegenden Wand, also hinter den Sitzplätzen. Befindet sich dort ein Fenster, so sind natürlich Vorhänge das Gegebene. Sonst haben auch dicht besetzte Bücherregale die gleiche Wirkung. Die Seitenwände sollten theoretisch untereinander die gleichen akustischen Eigenschaften aufweisen, um Verschiebungen im Stereoklangbild zu unterbinden, praktisch ist diese Frage allerdings nicht von ersterangiger Bedeutung.

Zum Schluß noch einige Tips zur Wahl der Lautsprecher: Die endgültige Entscheidung sollte unbedingt in dem für sie be-

stimmten Raum getroffen werden, und zwar sollte man die Boxen nach Möglichkeit auf dem für später vorgesehenen Platz erproben. Jeder gute Fachhändler wird sich bereit erklären, mehrere Paare zum Vergleich mitzubringen. In Neubauten aus Stahlbeton werden in

der Regel selbst mittlere Boxen als dröhnend und baßlastig empfunden. In diesem Fall können kleinere Lautsprecher ähnlich gute Dienste leisten wie großvolumige Boxen, bei denen die Tiefen am Verstärker zurückgedreht werden müssen. In einer sehr stark gedämpften oder halli-

gen Umgebung sind Boxen mit „weicher“ Höhenwiedergabe fehl am Platze. Im ersten Fall werden die ohnehin abfallenden Höhen noch zusätzlich geschluckt, im zweiten werden sie durch die im Raum entstehenden Reflexionen und stehenden Wellen im mittleren Bereich quasi zugedeckt. tso



hifi
gerätetest

Der Receiver „Regie 500“ von Braun



Im typischen Braun-Design – der „Regie 500“.

Im Angebot der Firma Braun bildet der „Regie 500“ zur Zeit die einzige Hifi-Tuner-Verstärker-Kombination. Sowohl äußerlich als auch in der technischen Konzeption entspricht das Gerät den übrigen Hifi-Bausteinen von Braun. Seine langgestreckte Aluminiumfront ist formschön, klar gegliedert und verrät, daß es, was den Tuner betrifft, auf dem CE 500 basiert, während als Verstärker eine vereinfachte Ausführung des CSV 500 Verwendung findet. Die Bedienungselemente des Verstärkers, die sehr übersichtlich angeordnet sind, umfassen außer der für jeden Kanal getrennten Klangreglergruppe ein Nadelgeräuschfilter, ein Rumpelfilter, einen Schalter für die Hinterbandkontrolle (bei Tonbandgeräten mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen) und einen zur Überbrückung der gehörrihtigen Lautstärkeregelung. Ähnlich wie bei den größeren Braun-Verstärkern sind auch hier ein gehörrihtig arbeitender Lautstärkeregel und ein ihm vorgeschalteter linear verlaufender Pegelregler vorhanden. Durch gezielte Benutzung dieser Regler kann eine nuancierte Dosierung der physiologischen Lautstärkerekorrektur vorgenommen werden – weitgehend unabhängig von der Größe des Raumes und dem Wirkungsgrad der Lautsprecherboxen. Da der Pegelregler doppelt vorhanden ist (für jeden Kanal einer), dient er gleichzeitig als Balance-

für Kopfhörer mit einer Impedanz von 200 bis 400 Ohm, bei deren Benutzung die Lautsprecher automatisch abgeschaltet werden.

Sämtliche anderen Ein- und Ausgangsbuchsen sowie die Antennenanschlüsse befinden sich an der Unterseite des Gerätes in einem Schacht.

Obwohl der Braun-Receiver keinen gesonderten Mikrofoneingang besitzt, ist es möglich, ein Mikrofon (über einen Übertrager 1:7) an das Gerät anzuschließen. Hierzu wird der Reserve-Eingang benutzt, wobei bei dem zum Anschluß notwendigen Fünfpol-DIN-Stecker die Kontakte 1 und 2 oder 4 und 2 belegt sein müssen.

Ein Betriebsspannungsumschalter und die Netzsicherung befinden sich ebenfalls auf der Bodenplatte des Regie. Weitere Sicherungen üblicher Art sind von außen nicht zugänglich, da im Gerät eine elektronische Schutzautomatik eingebaut ist, welche die Endstufen wirksam vor Überlastung und Kurzschlüssen schützt.

Ebenso wie die meisten Braun-Geräte charakterisiert auch diesen neuen Receiver ein gedrungener Innenaufbau. Dies hat kleine Abmessungen zur Folge, bedeutet aber für den Service-Techniker eine Erschwernis, zumal hier vom Steckkartenprinzip kein Gebrauch gemacht wird.

Praktische Erfahrungen und Meßwerte

Wie üblich wurde das Braun-Steuergerät mit verschiedenen Lautsprecherboxen und Programmquellen unter ständigem Vergleich zu anderen Receivern erprobt. Unsere Versuche mit dem Tuner erstreckten sich nur auf den UKW-Bereich, denn High-Fidelity-Übertragung ist bei Mittel- und Langwellensendern von vornherein nicht gegeben.

Die Empfangsergebnisse an verschiedenen

Tagen mit einer 8-Elemente-Rotorantenne waren durchweg gut und rechtfertigen die Einreihung des Tuners in die gehobene Mittelklasse. Ähnlich wie die anderen bisher getesteten Braun-Rundfunkteile besitzt der Regie 500 sehr gute Empfindlichkeit, verbunden mit guter Selektivität und befriedigender Störpulsunterdrückung. Unterschiede im Klirrgrad waren beim Umschalten von Mono auf Stereo kaum wahrnehmbar, das Klangbild war transparent und voll, eine gewisse Rauigkeit war allerdings nicht zu überhören. Das Anzeigeinstrument war beim Testexemplar nicht empfindlich genug und bot bei Verwendung der Rotorantenne keine Bedienungserleichterung. Es wäre wünschenswert, daß auch der Regie 500 das verbesserte Drehspulinstrument des CE 250/1 bekäme.

Der Verstärker des Regie hat bei der Messung im großen und ganzen seine Soll-daten erreicht und sie teilweise sogar übertraffen. Er bietet für normale Betriebsvorkommnisse im durchschnittlich großen Wohnraum genügend Ausgangsleistung, die nur geringfügig an den Enden des Frequenzspektrums geschmälert wird. Der Klirrgrad bleibt unterhalb der 0,5%-Grenze und ist somit kleiner als bei den meisten Signalquellen und Lautsprechern. Sehr gut ist der Fremdspannungsabstand, insbesondere beim Phonoeingang, der eine ausreichende Empfindlichkeit aufweist.

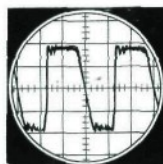
Übersprechdämpfung und Steilheit der Rausch- und Rumpelfilter sind als sehr gut zu bezeichnen. Die Klangregler bieten ausreichende Variationsmöglichkeiten. Sie würden allerdings zur besseren Klangkorrektur führen, wenn die Regelkurven einen etwas flacheren Anstieg im Bereich der Mitten zeigten. Etwas enttäuschend war der Frequenzgang des Braun bei mechanischer Mittelstellung der Höhen- und Tiefenregler. Aufgrund des seltsam stufenartigen Verlaufs der Frequenzkurve in den

Höhen vermuten wir jedoch, daß es sich bei unserem Testgerät nicht um ein besonders gutes Exemplar handelte. Den Höhenabfall erkennt man auch auf dem 10-kHz-Rechteck-Foto, das nur mäßig steile Flanken mit abgeschliffenen Übergängen vom Dach zur Flanke zeigt.

Bei der gehörmäßigen Beurteilung des Regie 500 stellte sich bald heraus, daß er ein weitgehend ausgewogenes und verfärbungsfreies Klangbild produziert, dem jedoch der letzte feine Schliff fehlt. Die oberen Mittellagen tendieren ein wenig zum Metallischen, während die Tiefen eine Spur zu hart wirken.

Zusammenfassend: Der Braun-Regie 500 ist ein komfortables, betriebssicheres Steuergerät der Mittelklasse mit vorwiegend guten Eigenschaften. Das Verlockendste an ihm dürfte — nach Meinung des Testers — nicht der Preis, sondern sein sehr brauchbarer Tunerteil und seine ansprechende Form sein.

Stratos Tsobanoglou



hifi technische meldungen

Der HiFi-Automatik-Spieler 2020 von PE wurde gegenüber seiner ersten Ausführung (siehe Heft 5/1968) in einigen Punkten verbessert. So wurde, wie wir feststellen konnten, aufgrund von Änderungen am Motor und seiner Aufhängung der Rumpelfremdspannungsabstand erhöht, während man eine kleinere Mindestauflagekraft beim Tonarm durch leichtgängigere Abschaltung in den Schallplattenausaufrillen erreichen konnte.

Die störenden Geräusche beim Wechselvorgang wurden außerdem durch Verwendung von geräuschkämpfenden Materialien weitgehend eliminiert.

Die Firma Dual, St. Georgen, hat in ihr Zubehörprogramm den Stereo-Kopfhörer SE 100 aufgenommen. Er wird entweder als Standardausführung mit zwei Lautsprechersteckern geliefert oder unter der Bezeichnung SE 101 mit einem Koaxialstecker.

In Heft 5/1969 veröffentlichten wir einen Test über den Sony-Tuner 5000 FW. Leider wurde uns aus Versehen ein Bild vom Vorgängermodell geschickt. Wir bringen hier das richtige Foto. Getestet wurde selbstverständlich die neueste Ausführung des Sony-Tuners.



TECHNISCHE DATEN

Braun Regie 500

	Herstellerangaben	Messungen
Ausgangsleistung an Ausgang 4 Ohm	2 x 50 W Musikleistung 2 x 30 W Dauertonleistung	Dauertonleistung 2 x 32 W an 5 Ω
Frequenzgang	30–30 000 Hz –1,5 dB	siehe Diagramm 1
Leistungsbandbreite	30–30 000 Hz	siehe Diagramm 2
Klirrgrad	<0,5% (bei 2 x 25 W)	siehe Diagramm 4
Intermodulation	<0,7%	
Balance	+6 dB, –50 dB	+6,8 dB, –56 dB
Klangregler	Tiefen: +12 dB bei 40 Hz –12 dB bei 40 Hz Höhen: +12 dB bei 10 kHz –12 dB bei 10 kHz	siehe Diagramm 3
Filter	Rumpelfilter: Abschwächung unterhalb 50 Hz Nadelfilter: Abschwächung oberhalb 7 kHz	siehe Diagramm 2
Phonoentzerrung		siehe Diagramm 1
Fremdspannungsabstand	Band >70 dB	Brumm 72 dB (Band) 71 dB (Phono) Rauschen 68 dB (Band) 65 dB (Phono) (bei 2 x 50 mW)
Übersprechdämpfung	keine Angabe	60 Hz 62 dB 1 kHz 68 dB 10 kHz 55 dB
Eingangsempfindlichkeit	Phono magn. 3 mV Phono Krist. 400 mV Band 300 mV Mikrofon 25 mV	Phono magn. 3,2 mV Phono Krist. 450 mV Band 350 mV Mikrofon 26 mV Reserve 450 mV
Ausgänge	Lautsprecher 4–16 Ω Kopfhörer 200–400 Ω Band vorh.	
Abmessungen	40 x 11 x 32 cm (B x H x T)	
Preis	1895,— DM (gebundener Preis)	

Diagramm 1

Frequenzgang
(6 dB unter
Vollaussteuerung)
Klangregler
Phono-Entzerrung

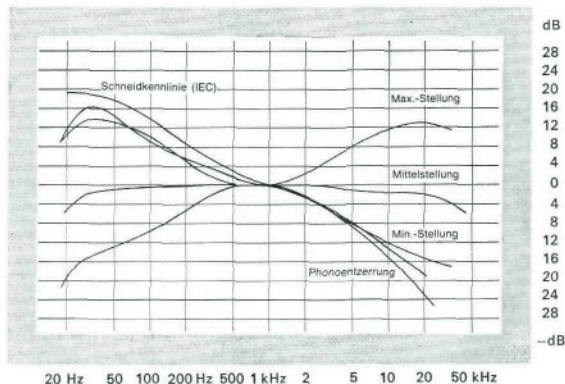


Diagramm 2

Leistungsbandbreite

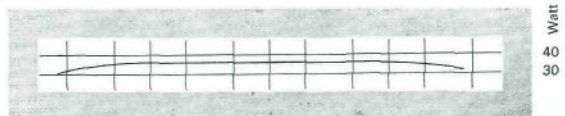
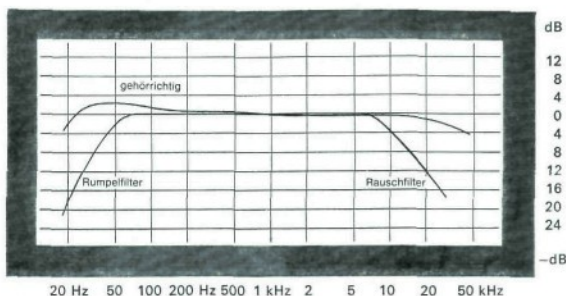


Diagramm 3

Gehörreichte
Lautstärkeregelung
(20 dB unter Voll-
aussteuerung)
Rumpel- und
Rauschfilter



60 Hz



1 Hz



10 Hz

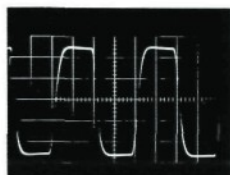
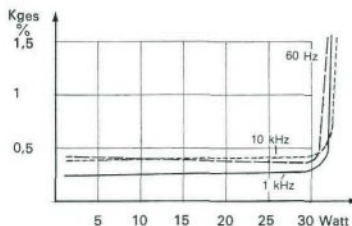


Diagramm 4

Klirgrad
(an 5 Ohm)



Shures Tonabnehmer M 75 Type 2

Die Firma Shure ist seit langem intensiv um die ständige Weiterentwicklung ihrer Tonabnehmersysteme bemüht. Ein entscheidender Schritt gelang dabei vor etwa zwei Jahren mit der Konstruktion des Spitzenmodells Shure V 15 II. Die Entwicklungsingenieure waren neuartige Wege gegangen (es wurden beispielsweise Compu-

ter zur Errechnung der optimalen Daten der Systeme eingesetzt), und das Resultat war in der Tat sehr überzeugend. Erfreulicherweise wurden die an den teuren Labormodellen gewonnenen Erfahrungen auch bei der Konstruktion preiswerterer Serien-Abtaster verwertet. Diese Pick-ups wurden als die Modelle M 75 (siehe Heft

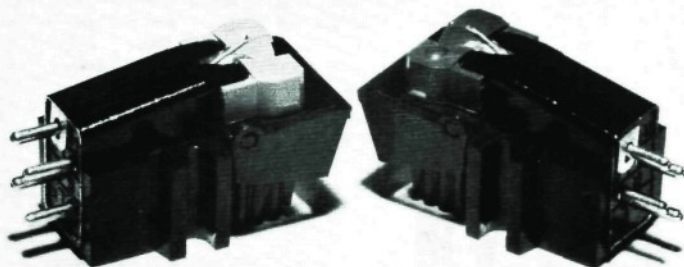
9/67) weithin bekannt und galten als Musterbeispiele für Zuverlässigkeit und gute Preis-Qualitäts-Relation.

Jetzt wurden diese Tonabnehmer weiter verbessert und als Shure M 75 „Type 2“ auf den Markt gebracht. Zwei der neuen Modelle standen uns zum Testen zur Verfügung, das M 75-EJ, 2 mit elliptischer Abtastspitze und das M 75-G, 2 mit sphärischem Diamanten.

Für die neu hinzugekommenen Leser seien nochmals die hauptsächlichsten Konstruktionsmerkmale zusammengefaßt: Die Pick-ups sind Magnetsysteme mit im Systemkörper (aus Plastikmaterial mit normentsprechenden Befestigungsnuten) fest angeordneten Spulen, zwischen denen ein durch den Nadelträger bewegter Magnetstab die Tonströme induziert. Der Nadeleinschub besteht aus einer vierkantigen Hülse an einer griffigen Plastikhalterung, die diesen Magneten weich gelagert enthält. Aus der Hülse steht der Nadelträger mit der Diamant-Abtastspitze im international genormten 15-Grad-Abtastwinkel hervor. Die empfindliche Nadelspitze wird bei Nichtgebrauch des Tonabnehmers durch einen visierähnlichen Kunststoffbügel am Systemkörper vor Beschädigungen geschützt.

Bei der neuen Tonabnehmergeneration wurden gegenüber den Vorläufermodellen die Nadeleinschübe weiterentwickelt. (Für Besitzer der bisherigen Shure-Tonabnehmer bietet sich damit die Möglichkeit, beim fälligen „Nadelwechsel“ durch Erwerb eines entsprechenden Einschubs das altbewährte System zu verjüngen und damit an

Die beiden neuen Abtastsysteme von Shure. Links: das M 75 EJ, 2. Rechts: das M 75 G, 2.



den erreichten Verbesserungen teilzuhaben.) Im äußerlichen Vergleich mit den alten Pick-ups fällt vor allem der noch „zierlicher“ gewordene Nadelträger ins Auge. Die bewegte Masse konnte weiter verringert werden. Das bei offenem Plattenspieler früher bei leisen Stellen störende „Nadelsprechen“ ist damit gänzlich beseitigt worden. Als außerordentlich erfreulich ist dabei auch gleich anzumerken, daß die abgegebene Tonspannung nicht geringer, sondern größer geworden ist. Beim Hörtest fiel dieser Umstand, der durch unsere Messungen bestätigt wurde, als erstes angenehm auf. (Besitzer von kleineren Verstärkern mit schlechter Eingangsempfindlichkeit und geringer Ausgangsleistung werden diese Eigenschaft zu schätzen wissen.)

Wie immer wurden die Tonabnehmer für den Hörtest an einen langen SME-Tonarm auf einem Thorens-Plattenspieler TD 124 montiert. Es wurde sowohl über Lautsprecherboxen als auch Kopfhörer abgehört. Beide Tonabnehmer wurden mit dem Vorläufermodell und dem Shure-Spitzentonab-

nehmer V 15 II verglichen. Als Programmmaterial dienten bekannt „schwierige“ Plattenaufnahmen, vorzugsweise aus dem Bereich der E-Musik.

Die Ergebnisse des Hörtests zeigten eindeutige Verbesserungen. Die Abtastfähigkeit der neuen Pick-ups wurde weiter vergrößert. Extrem stark modulierte Plattenstellen (zum Beispiel der Hammerschlag aus dem Schluß von Wagners Rheingold in der Decca-Aufnahme) mit großen Rillenaußenkanten klingen völlig sauber. Verzerrungen, die sonst nur noch in einer gewissen „Rauigkeit“ des Tones wahrzunehmen waren, sind restlos beseitigt. Die Wiedergabe wirkt insgesamt weicher, durchsichtiger und weniger „technisch“. Beide Tonabnehmer liefern ein ausgeglichenes Klangbild über das gesamte Tonspektrum. Die Bässe sind voll und trocken, die Höhen strahlend ohne Schärfe. Zischlaute bei Aufnahmen der menschlichen Stimme treten nicht auf.

Dabei besticht das M 75-G, 2 besonders in seiner Klarheit und genauen Definition. Es ist bei modernen Stereoaufnahmen dem M 75-EJ, 2 eindeutig überlegen, während

dieses aufgrund des elliptischen Diamanten auch ältere Monopressungen besser verarbeitet.

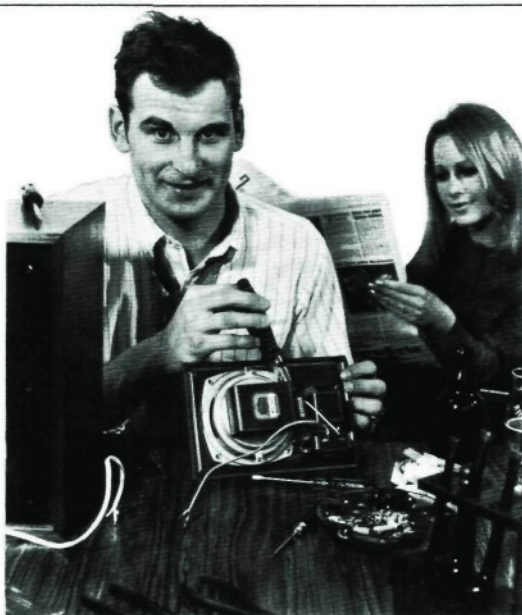
Es sei noch angemerkt, daß bei allen Versuchen das M 75-G, 2 mit 1,0 Pond, das M 75-EJ, 2 mit 1,75 bis 2,00 Pond gefahren wurde. (Der Auflagedruck des M 75-EJ wurde von Shure bewußt höher gewählt, um den Tonabnehmer auch für rauen Discothek-Betrieb u. ä. sicher zu machen. Für die HiFi-Heimanlage steht auch ein Modell M 75-E, 2 mit der gleichen Nadelnachgiebigkeit wie beim M 75-G, 2 zur Verfügung.)

Zum Abschluß sei noch kurz über den besonders aufschlußreichen Vergleich der neuen Systeme mit dem Spitzentonabnehmer V 15, II berichtet. Schon das M 75-EJ zeigte praktisch gehörmäßig fast keine Unterschiede, außer an einigen sehr exponierten Stellen (Decca-Salome, Schlußszene). Es sei allerdings erwähnt, daß das V 15, II diese Stellen mit 0,9 Pond Auflagedruck verarbeitete, während das M 75-EJ, 2 2,00 Pond benötigte.

Im unmittelbaren A/B-Umschaltvergleich erwies sich das M 75-G dem V 15, II als

Selbst ist der Mann -

wenn es um ISOPHON-Lautsprecher geht.



Denn ISOPHON bietet eine Fülle von Möglichkeiten aus Einzelsystemen und Einbaukombinationen, Lautsprecheranlagen nach Ihren individuellen Vorstellungen zu bauen. (Und es macht Spaß eine HiFi-Anlage selbst zu bauen!)

Mit der Technik von heute Schritt halten bedeutet, künftige Entwicklungen erkennen. Bei Rundfunk, Phono- und Tonbandgeräten kommt es auf den richtigen Ton an. Bastler „bauen“ ihn selbst. ISOPHON hilft Ihnen dabei!*



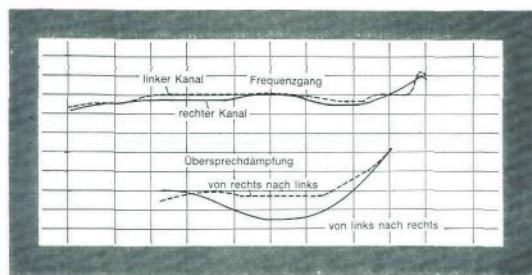
ISOPHON-Werke GmbH.
1 Berlin 42, Eresburgstraße 22
Telefon 75 06 01

ISOPHON sorgt für den brillanten Ton

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über das Sound-Programm von ISOPHON

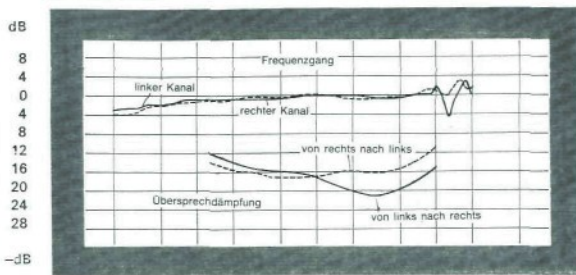


Diagramm 1 Frequenzgang, Übersprechdämpfung M 75 G, 2



20 Hz 50 100 200 Hz 500 1 kHz 2 5 10 20 50 kHz

Diagramm 2 Frequenzgang, Übersprechdämpfung M 75 E J, 2



20 Hz 50 100 200 Hz 500 1 kHz 2 5 10 20 50 kHz

TECHNISCHE DATEN:

Shure M 75 G, Type 2

	Herstellerangaben	Messungen
Prinzip	bewegter Magnet	
Verrundungsradius des Abtasters	15 μ	
Bewegte Masse	0,6 mg	
Gewicht	6 g	
Ausgangsspannung	5 mV/5 cm/s	9,0 mV/8 cm/s
Empfohlene Auflagekraft	0,75–1,5 p	1,0 p
Vertikaler Spurwinkel	15°	16°, gemessen nach DIN 45542 mit TP 362
Frequenzgang	20–20 000 Hz	siehe Diagramm 1
Übersprechdämpfung	>25 dB bei 1000 Hz	siehe Diagramm 1
Frequenzintermodulationsgrad		siehe Diagramm 3
Relativer Klirrgrad (Messungen mit Hilfe des äußeren Regelonteils (1 kHz, 8 cm/s Schnelle) der Meßschallplatte 99107 STM nach DIN 45541		linker Kanal K ₂ (quadratische Klirrvverzerrungen): 3,2% K ₃ (kubische Klirrvverzerrungen): 0,14%
Preis	160,— DM (unverbindlicher Richtpreis)	

TECHNISCHE DATEN:

Shure M 75 EJ, Type 2

	Herstellerangaben	Messungen
Prinzip	bewegter Magnet	
Verrundungsradius des Abtasters	elliptisch 17,8 μ frontal 10 μ seitlich	
Bewegte Masse	0,6 mg	
Gewicht	6 g	
Ausgangsspannung	5 mV/5 cm/s	8,2 mV/8 cm/s
Empfohlene Auflagekraft	1,5–3 p	1,75 p
Vertikaler Spurwinkel	15°	18°, gemessen nach DIN 45542 mit TP 362
Frequenzgang	20–20 000 Hz	siehe Diagramm 2
Übersprechdämpfung	>25 dB bei 1000 Hz	siehe Diagramm 2
Frequenzintermodulationsgrad		siehe Diagramm 4
Relativer Klirrgrad (Messungen mit Hilfe des äußeren Regelonteils (1 kHz, 8 cm/s Schnelle) der Meßschallplatte 99107 STM nach DIN 45541		linker Kanal K ₂ (quadratische Klirrvverzerrungen): 3,0% K ₃ (kubische Klirrvverzerrungen): 0,2%
Preis	180,— DM (unverbindlicher Richtpreis)	

Diagramm 3

Frequenz-Intermodulation M 75 G, 2

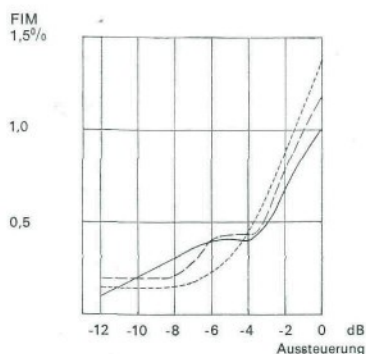
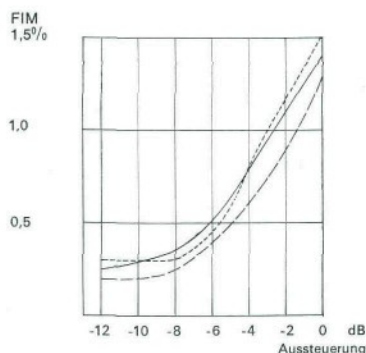


Diagramm 4

Frequenzgang-Intermodulation M 75 EJ, 2



völlig ebenbürtig. Hier war der erforderliche Auflagedruck gleich. Bei einigen der neuesten Stereoaufnahmen schien sogar das M 75 eine Spur brillanter zu sein als das V 15. Dieses Ergebnis mag jedoch aus der Tatsache zu erklären sein, daß die Rillen vieler neuer Schallplatten auf einen konischen Abtastdiamanten von 15 µ zu geschnitten sind, wie ihn das M 75-G besitzt.

Nach unseren Eindrücken scheint die Situation zur Zeit so zu sein, daß die beim

V 15, II als Labormodell garantierten Wiedergabewerte mit den neuen M-75-Tonabnehmern (wie etwa zweifellos beim Testexemplar M 75-G, 2) innerhalb von Streuwerten der Serie wohl erreicht werden können, es aber nicht unbedingt immer müssen.

Der Abtaster Shure M 75-G, 2 sollte nur an hochwertigen Tonarmen betrieben werden, während das M 75-EJ auch für einfachere Plattenspieler brauchbar ist.

Paul Thomas

Der Receiver 160-T von Fisher

Der Stereo-Receiver 160-T ist der „Kleinste“ im derzeitigen Geräteangebot der amerikanischen Firma Fisher. Er enthält einen Verstärker und einen UKW-Empfänger einschließlich Stereo-Decoder. Sowohl Verstärker als auch der Empfänger sind in moderner Technik mit leistungsfähigen Siliziumbauelementen einschließlich integrierter Schaltungen ausgerüstet. Zweifelloso hat dieses Gerät von den Erfahrungen und Leistungen seiner „großen Brüder“ profitieren können.

In platzsparender Flachbauweise gehalten, mit einer unaufdringlich und dazu geschmackvoll gestalteten Blende, die sehr übersichtlich die üblichen Bedienungsknöpfe und Schalter vereint, hat der 160-T wenigstens äußerlich nicht mehr viel gemein mit den größeren Modellen von Fisher. Der Unterschied liegt im Wegfall einer platzinnehmenden Skala für den

UKW-Bereich. Statt dessen sind für die Senderwahl fünf kleine Skalen mitsamt ebenso vielen Tast- und Drehknöpfchen zum einmaligen Einstellen je eines Senders pro Skala vorgesehen. Tatsächlich beschränkt sich ja in der Praxis die Sendersuche meist auf vier oder fünf Sender, deren Programmfolge bekannt und erwünscht ist. An einer solchen Einstellspeicherung und Senderschnellwahl auch ohne die übliche große Skala habe ich schnell Gefallen gefunden, zumal kaum technische Nachteile mit diesem Verfahren verbunden sind.

Zur Leistungsfähigkeit des Empfängers ist einiges Positive zu sagen: Die Trennschärfe ist brauchbar und die Eingangsempfindlichkeit befriedigend. Die Störimpulsunterdrückung war allerdings nicht ganz zufriedenstellend. Häufig waren Knattergeräusche zu hören, auch bei ziemlich stark

7 GRÜNDE

Ihre eigene Lautsprecherbox zu bauen:

1. Sie erhalten mehr Lautsprecher für Ihr Geld.
2. Sie können klanglich selbst nach Ihrem Geschmack Hochtöner, Mitteltöner und Baßlautsprecher kombinieren.
3. Sie können Ihr selbstgebautes System stets ändern, in der Klangfarbe und in der Belastbarkeit. Fangen Sie einmal mit dem Axiom 301 an.
4. Sie können die Richtcharakteristik der Hochtöner ändern, in dem Sie z. B. die TREBAX 100 oder den DLM-2 von GOODMANs schräg einstellen.
5. Sie bestimmen selbst die Gehäusegröße Ihrer Box, wie Sie sie bequem unterbringen. Können Sie sich vorstellen, wie ein 15" Audiom 81 Baß klingt?
6. Das Äußere Ihrer Box bestimmen Sie selbst. Sie wählen die Farbe des Bespannstoffs selbst, die Art des Furniers, das Format.
7. Sie trennen die Systeme und bauen eine Baßbox und 2 Boxen als Mittelhochtöner. Fragen Sie nach dem Manual von GOODMANs. Wir haben viele interessante Vorschläge zu machen.

Boyd & Haas, 5 Köln, Melchiorstr. 23-27, Tel. 728973



Der Fisher 160-T:
Oben links der Programmwähler, der auch zur Festlegung der Eingangsempfindlichkeit des FM-Empfängers benötigt wird, daneben die Regler für Bässe, Höhen und die Balance, und der Lautstärkeregler — kombiniert mit dem Netzschalter. Weiter das Lämpchen der Stereoanzeige, dann rechts fünf Skalen für die Sendeprogrammierung. In der unteren, schwarz gefärbten Blende von links nach rechts die Jack-Buchse für Kopfhörer, Lautsprecherumschalter, Wähler für Mono-Stereo, Loudness-Schalter, Netzlampe, Drehschalter für automatische Scharfabstimmung und fünf Sendewahlstasten.

einfallenden Sendern. Der Stereo-Decoder ist ohne Besonderheiten, jedoch betriebssicher aufgebaut; das Stereosignal ist bei verdrahtetem Signal auf Mono umschaltbar, so daß je nach Empfangslage gewählt werden kann. Eine kleine Lampe neben den Skalen zeigt die Stereosendung an.

Beim Verstärkerteil handelt es sich, wie zu Beginn schon erwähnt, um einen Baustein von kleinerem Zuschnitt. Das betrifft in erster Linie die Bereitstellung einer unverzerrten Ausgangsleistung pro Kanal, die bei rund 12 Watt Sinusleistung an 5 Ohm liegt, sich also relativ bescheiden ausnimmt. Im aktiven Arbeits- und Hörbereich des Verstärkers ist der Klirrfaktor kleiner als 0,65%; die Messung der Leistungsbandbreite, ebenfalls gemessen an 5 Ohm Ausgangswiderstand, läßt eine schwache Stelle des Verstärkers bei der Wiedergabe tiefer Frequenzen unterhalb 100 Hz erkennen. In den Höhen steht die volle Leistung bis weit über den Hörbereich hinaus zur Verfügung. — Diesen Meßwerten entsprechen völlig die Oszillogramme des Rechteckverhaltens: Im allgemeinen Einschwingverhalten ohne Überschwängen, jedoch nur begrenzte Leistung an den oberen und unteren Übertragungsbereichen.

Die Kurven der Regelglieder sind gut, dasselbe Prädikat verdient die Wirkung der gehörrichtigen Lautstärkeregelung. Der Phono-Eingang ist auf eine maximale Empfindlichkeit des Tonabnehmers von 2,5 mV ausgelegt; somit können alle auf dem Markt erhältlichen Systeme zur Abtastung von Platten angeschlossen werden. Sollte die Spannung an diesem Eingang zu groß werden, kann an der Rückseite des Geräts auf kleinere Werte umgeschaltet werden. — Der Betrieb eines Tonbandgeräts ist selbstverständlich möglich, allerdings nicht die Hinterbandkontrolle.

Der Anschluß der Lautsprecher ist unproblematisch. Auf der Frontplatte befindet sich ein Lautsprecher-Umschalter, bei dessen drei Stellungen entweder das Hauptlautsprecherpaar oder ein zweites Paar angeschlossen sind oder aber alle Boxen abgeschaltet sind. Neben diesem Umschalter ist auf der Frontplatte eine Kopfhörerbuchse zum Anschluß eines mittelohmigen Kopfhörers (größer als 8 Ohm) angebracht, der zum Lautsprecherausgang des Verstärkers parallel liegt.

Höreindruck

Bei der relativ geringen Ausgangsleistung des 160-T versteht sich von selbst, daß das Gerät zum Betrieb stark gedämpfter Studioboxen nicht gedacht ist. Es eignet sich vor allem zum Betrieb kleinerer Boxen guten Wirkungsgrades. Der erreichbare akustische Eindruck wird im wesentlichen von der Qualität der zur Verfügung stehen-

den Lautsprecher abhängen. Im Hörtest war die Klangqualität auch bei Verwendung hochwertiger Lautsprecher überzeugend. Zwar fehlen im untersten Übertragungsbereich die saftigen Bässe, auch sind die Höhen nicht so seidig, wie dies bei hochgezüchteten Verstärkern der Fall ist, aber es bestehen keine schwerwiegenden Einwände gegen das Gerät. Die stereophone Durchsichtigkeit des Klangbilds ist gegeben, auch komplizierte Klanggemische sind weitgehend differenziert hörbar.

Recht positiv ist bei Kopfhörerwiedergabe zuwerten, daß völlige Ruhe in den Kopfhörern herrscht, wenn das Eingangssignal

am Verstärkereingang ausbleibt: Der Fremdspannungsabstand für Rauschen und Brumm ist erfreulich niedrig.

Zusammengenommen ist dies ein Gerät der Mittelklasse, das für nicht allzu hochgeschraubte Ansprüche voll ausreichen dürfte, das es jedoch in preislicher Hinsicht im Vergleich mit der Fülle der auf dem deutschen Markt angebotenen Geräte nicht leicht hat. Die Kombination von Verstärker mit einem leicht zu bedienenden UKW-Empfänger dürfte sich vor allem für diejenigen empfehlen, die in erster Linie Rundfunk hören wollen. Dieter Kaufmann

Diagramm 1

Frequenzgang
(6 dB unter
Vollaussteuerung)
Klangregler
Phono-Entzerrung

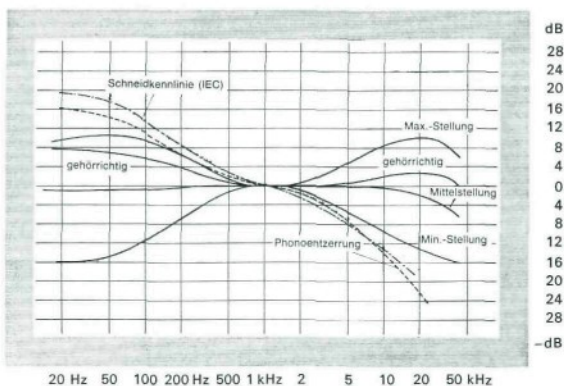


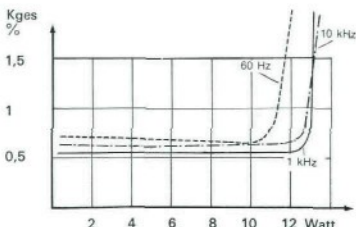
Diagramm 2

Leistungsbandbreite

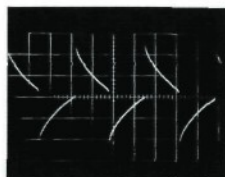


Diagramm 3

Klirrgrad
(an 5 Ohm)



60 Hz



1 kHz



10 kHz



	Herstellerangaben	Messungen
Ausgangsleistung an Ausgang 8 Ohm	2 x 18 W Musikleistung 2 x 14 W Dauertonleistung	siehe Diagramm 2
Frequenzgang	keine Angaben	siehe Diagramm 1
Leistungsbandbreite	25 Hz–25 kHz	siehe Diagramm 2
Klirrgang	0,5% bei 1 kHz	siehe Diagramm 3
Intermodulation	1% 4 : 1 (60 Hz/7 kHz)	
Balance	keine Angaben	Regelbereich: 54 dB
Klangregler	keine Angaben	siehe Diagramm 1
Filter	keine Angaben	siehe Diagramm 1
Phonoentzerrung	keine Angaben	siehe Diagramm 1
Fremdspannungsabstand	90 dB	Brumm 72 dB (Phono) Rauschen 68 dB (Phono) 74 dB (Band) 77 dB (Band) (bei 2 x 50 mW)
Übersprechdämpfung	35 dB (bei 1 kHz)	60 Hz 47 dB 1 kHz 50 dB 10 kHz 49 dB
Dämpfungsfaktor	keine Angaben	
Eingangsempfindlichkeit	Phono Low 2,5 mV Phono High 9,5 mV Reserve 250 mV	Eingangsempfindlichkeiten Phono magn. 2,4 mV Phono Krist. 10,5 mV Reserve 210 mV
Ausgänge	Lautsprecher 8 Ω Kopfhörer vorh. Band vorh.	
Abmessungen	39 x 7,9 x 28,6 cm (B x H x T)	
Preis	etwa 1300,— DM	

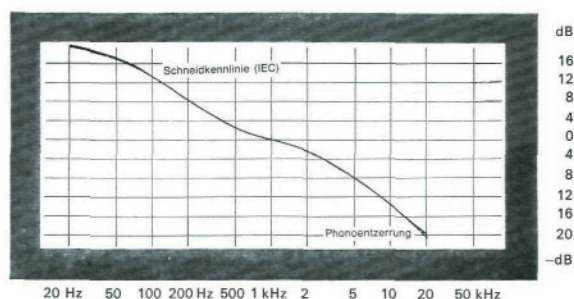
Der Verstärker Grundig SV 140: ein Nachtrag

In unserem Testbericht über den Verstärker Grundig SV 140 in Heft 4/1969 hatten wir aufgrund eines Meßergebnisses die Abweichung der Phonoentzerrung des Geräts von der Normkurve beanstandet. Diese Aussage wurde von der Firma Grundig angezweifelt. Bei einer erneuten Messung stellte sich heraus, daß über die Schutzkontakte der angeschlossenen Meßgeräte ein unkontrollierbarer Ausgleichsstrom floß, der das Meßergebnis verfälschte. Die Nachmessung brachte eine sehr gute Übereinstimmung der Phonoentzerrung mit der IEC-Norm, die Abweichungen hielten sich in den Tiefen im sehr engen Bereich von 0,3 dB. Wir veröffentlichen hier das Diagramm der Nachmessung, die Anmerkungen zur Phonoentzerrung in unserem Testbericht werden damit hinfällig. Ebenso zeigte sich bei einer Nachmessung des Klirrs mit einer anderen Meßbrücke, daß der Klirrfaktor des Testgerätes, der auch bei der ersten Messung schon unter der Werksangabe lag, noch günstigere Werte hatte.

Unserem Gesamturteil, daß es sich beim SV 140 um ein Gerät der derzeitigen Spitzenklasse handelt, haben wir nichts hinzuzufügen.

Technische Redaktion

Phono-Entzerrung

Klirrgang
(an 4 Ohm)