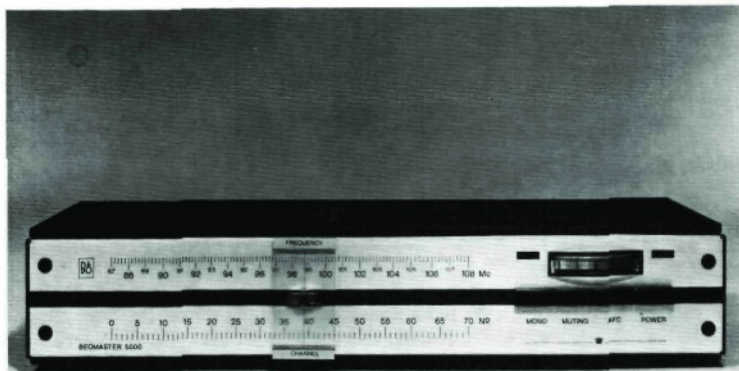


Tunertest: weitere hochwertige Modelle

Den Berichten über sieben Tuner in den Heften 3–6/1969 lassen wir hier die Testberichte weiterer drei Geräte folgen, die ebenfalls aufgrund ihrer Empfangs- oder Meßwerte der oberen Qualitätsklasse zugerechnet werden müssen. Die praktische und meßtechnische Erprobung erfolgte unter denselben Bedingungen wie bei den vorausgegangenen Tests, die in den Tabellen zusammengefaßten Ergebnisse sind daher mit den früher veröffentlichten Ergebnissen und Beurteilungen vergleichbar.

Beomaster 5000-FET



Vor ungefähr einem Jahr, als wir mit unseren Tuner-Tests begannen, hatten wir einen Beomaster 5000 bei uns, der sich im vergleichenden Empfangstest als Mittelklassegerät erwies: Selektivität und Empfindlichkeit waren ungenügend, und das Klangbild schien uns ziemlich spitz und blechern.

Inzwischen wurde der Tuner erheblich verbessert und lag uns nun erneut zum Test vor. Das flach gehaltene Gerät in typisch skandinavischem Styling besticht vor allem durch die große, sehr genau geeichte „Rechenschieber-Skala“, die sich im praktischen Betrieb hervorragend bewährt. Zu loben ist auch das großdimensionierte Anzeigeelement für die Signalkraft, dessen Skala von 0–100 unterteilt ist. Die Eichung ergab bei unserem Gerät bei „25“ 8 μ V, bei „50“ 50 μ V, bei „75“ 200 μ V und 0,5 mV bei vollem Ausschlag. Dieses Instrument eignet sich somit gut zum Betrieb des Tuners an einer Rotorantenne. Eine Kanal-Mitte-Anzeige ist beim Beomaster nicht vorhanden – sie wird hier aber dank der sehr genauen Skala und dem gut dimensionierten Instrument für Signalkraft nicht vermißt. Die vier Drucktasten auf der Frontplatte haben, von rechts nach links folgende Funktionen: 1) Netzschalter, 2) AFC, 3) Muting: mittels Schlitzschraube auf der Rückseite des Geräts regelbar ab 1 μ V bis 100 μ V und 4) Mono-/Stereo-Taste: mittels Schlitzschraube ist die Stereo-Umschaltautomatik ebenfalls regelbar ab 2 μ V bis 100 μ V. Eine weitere Schlitzschraube auf der Rückseite erlaubt die Senkung des NF-Pegels in 5 Stufen à 6 dB. Zwei DIN-Buchsen sind für die Antennenanschlüsse 240 und 75 Ohm vor-

gesehen, während eine dritte Buchse (mit „Monitor“ bezeichnet) eine Dämpfung des einfallenden Signals um ungefähr 40 dB bewirkt und somit für Lokalsender-Empfang verwendet werden kann. Eine DIN- und eine Cinchbuchse sind für den Verstärkeranschluß und eine weitere DIN-Buchse (Spannung maximal 100 mV bei 75 kHz Hub) für den Anschluß eines Tonbandgeräts vorhanden.

Das Innere des Beomaster 5000 ist übersichtlich und sauber aufgebaut. Im HF-Teil mit Vierfach-Drehkondensator (Görler) sind 2 FET zu finden, der ZF-Teil enthält nun 2 Murata-Keramikfilter. Aus dem Schaltschema geht hervor, daß der Tuner – für US-Kunden – mit einem SCA-Filter nachgerüstet werden kann. Der Decoder ist nach dem Schalterprinzip aufgebaut – irgendwelche Sperren, zum Beispiel 114-kHz-Filter oder ein 53-kHz-Tiefpaß nach dem FM-Demodulator, fehlen. Die Versorgungsspannungen des Beomaster 5000 sind stabilisiert.

Im Empfangstest fiel bald die hervorragende Selektivität bei guter Empfindlichkeit auf – in dieser Hinsicht wurde der Tuner gewaltig verbessert, was aufgrund der Tatsache, daß nun Keramikfilter verwendet werden, auch zu erwarten war. Die Weitempfangseigenschaften können, zumindest in Mono, ebenfalls als sehr gut bezeichnet werden. Ungenügend war jedoch die Störgeräuschunterdrückung unseres Exemplars bei schwach einfallenden Sendern. Der Stereo-Decoder arbeitet zufriedenstellend. So konnten die beiden Stereo-Programme des Südwestfunks mehrfach in mäßig guter bis sehr guter Qualität (Witthoh, Feldberg, Hornsgrinde, Wannenberg, Waldburg) empfangen wer-

den; mit nur wenig Zwischern wurde auch der 125 km entfernte Sender Grönten auf 88,7 MHz empfangen.

Auch der Wannenberg-/Blauen-Test (siehe Heft 4/1969) fiel erfreulich aus, wenn auch die beiden Stereo-Programme des Blauen nicht in dem Maße pfeif- und zwischernfrei wie etwa vom Revox- oder Sony-Tuner empfangen werden konnten. Durch die Verwendung von FET im HF-Teil konnte auch das Groß-Signal-Verhalten (Kreuzmodulations- und Nebenwellenunterdrückung!) um einiges verbessert werden. Wurde das Niveau der einfallenden Sender mit einem MOS-FET-Antennenverstärker (Typ TAV 92-USK, Herstellerfirma Jaeger, Bern) um den Faktor 10 (= 20 dB) angehoben, so daß die stärksten Lokalsender mit rund 100 mV einfielen, so entstanden oberhalb 100 MHz bedeutend weniger Störfrequenzen als beim Vorgängermodell. Auch hier wird der Beomaster freilich von wenigen Spitzenstärkern noch ein wenig übertroffen, wie Simultanvergleiche zeigten.

Fiel der Empfangstest beim Beomaster 5000-FET gut bis sehr gut aus, so brachten Vergleiche des Klangbilds nicht ebenso hervorragende Resultate: Das Klangbild wirkt in Stereo etwas „scharf“ und in den oberen Mitten oft leicht gepreßt und blechern. Beim Abhören einer Stereo-Live-Sendung (Klaviersonaten op. 110 und 111 von Beethoven) wurden diese Unterschiede des Klangbilds im Vergleich zu einem Revox-Tuner besonders deutlich. Auch die Tuner von Grundig und Klein + Hummel wirkten vergleichsweise „natürlicher“. Bei der Wiedergabe von Violine und Cello haftete dem Klangbild des Beomasters etwas „Rauhes“ an.

Meßtechnisch hinterließ der Tuner einen recht guten, ausgeglichenen Eindruck; ungenügend war lediglich die Störpulsunterdrückung bei kleinen Signalspannungen. Bei 10 μ V Nutzsprache betrug der Wert für die Störpulsunterdrückung nur noch 12 dB.

Bei der Prüfung des Frequenzgangs zeigte sich zwischen 10 kHz bis 15 kHz eine Anhebung um 3 dB. Bei der „Hörprüfung“ mit dem Sinusgenerator waren – in Stereo – im Bereich von 10 bis 15 kHz deutliche Interferenztonen zu hören. Die Ursache der Differenztonbildung liegt im Stereo-Decoder, in dem Klirrkomponten des Signals mit dem Pilotton interferieren können oder Klirr- und Intermodulationskomponenten des Signals in den Bereich des Hilfskanals (23 bis 53 kHz) fallen, dort wie „normale“ Signale demoduliert werden und dadurch in den Hörbereich fallen können. Solche Mechanismen dürften das etwas rauhe Stereo-Klangbild des Beomasters bedingen.

Zusammenfassung

Aufmachung und Bedienungskomfort des Beomaster 5000-FET sind vorbildlich. Der vergleichende Empfangstest zeigt, daß der Tuner hinsichtlich seiner Empfangsleistung gewaltig verbessert worden ist und nun in die Spitzenklasse einzureihen ist. Klanglich wird der Tuner allerdings von mehreren anderen Spitzenklassegeräten noch übertroffen. Hervorzuheben ist jedoch, daß der Beomaster bei einem Preis von 1250,- DM ein recht interessantes Gerät darstellt.

Grundig RT 100

Bei diesem Mehrbereichs-Empfänger werden im FM-Mischteil drei FET und ein Si-Planar-Transistor verwendet. Für die Abstimmung wählt man in allen Kreisen Doppeldioden. Die Decodierung erfolgt nach dem aufwendigen Matrix-Prinzip, wobei bekanntlich die De-Emphasis in den beiden Kanälen vor der Demodulation erfolgt, so daß Störungen im Summen- und Differenzkanal den FM-Demodulator bereits „abgeschwächt“ erreichen. — Die Abstimmung des Tuners mit Kapazitätsdioden hat den großen Vorteil, daß die Stationswahl (wie auch beim Tuner ET 20 von Klein + Hummel und einigen neueren amerikanischen Tunern) mit Potentiometern erfolgen kann. Mit dem „Super-Tunoscopes“ lassen sich mittels einer elektronischen Schaltung mit Handabstimmung gewählte und genau eingestellte Sender auf Festfrequenztasten übertragen; es besteht die Möglichkeit, fünf Programme zu speichern. Eine elektronische Einschaltgeräuschunterdrückung verhindert das „Vorbeilaufen“ der Sender beim Einschalten des Geräts (Besonderheit bei Diodenabstimmung).

Das Äußere des RT 100 ist etwas mit (nicht sehr leichtgängigen) Drucktasten und Skalabeschriftungen überladen. Leider ist die FM-Skala keineswegs einstellfreundlich unterteilt und beschriftet, überdies ist der Zeiger viel zu „dick“. Eine Firma, die viel auf Bedienungskomfort hält, sollte auch solche „Kleinigkeiten“ nicht übersehen — wir sind jedenfalls der Ansicht, daß die Sendersuche im FM-Bereich beim Grundig RT 100 kein Vergnügen ist. — Neben einer aus zwei roten und einer weißen Lampe bestehenden Anzeigevorrichtung für Kanal-Mitte ist noch ein weiteres Zeigerinstrument für optimale Abstimmung vorhanden, dessen Nutzen uns nicht ganz klar ist, da es bereits bei knapp 3 μ V voll ausschlägt und somit bei Betrieb des Tuners an einer Rotorantenne nichts über die einfallende Signalstärke aussagt. — Das Innere des RT 100 ist tadelloso sauber und übersichtlich aufgebaut.

Im vergleichenden Empfangstest erwies sich der RT 100 als den übrigen Geräten der Spitzenklasse ebenbürtig, allerdings traten gelegentlich Selektivitätsschwierigkeiten auf. Bereits nach wenigen Empfangsversuchen fiel die ausgezeichnete Störgeräuschunterdrückung auf. Diese wurde in der Weise vergleichend mit anderen Tunern geprüft, daß mittels eines Dämpfungsreglers das Niveau der einfallenden Signalstärken bis -20 dB gesenkt wurde: So wurden schwach einfallende Sender bis auf wenige μ V abgeschwächt. Nicht völlig einwandfrei arbeitete — zu-

mindest bei unserm Testexemplar — der Stereo-Decoder. So wurde der Sender Feldberg auf 89,8 MHz in Mono einwandfrei, in Stereo dagegen stark „verzerrt“ empfangen; dasselbe zeigte sich beim Empfang des Senders Grünten (88,7 MHz), und auch im Wannenbergl-/Blauen-Test kam es in Stereo zu erheblichem Pfeifen und Zwitschern, während der Mono-Empfang sämtlicher Programme einwandfrei war. Zur gleichen Zeit empfing der Revox-Tuner die erwähnten Stereo-Programme in deutlich besserer Qualität. Lobend ist hervorzuheben, daß das „Super-Tunoscopes“ einwandfrei arbeitete und daß auch keine allzu große Thermodrift festgestellt werden konnte.

Klanglich überraschte der RT 100 durch ein äußerst sauberes und wohlausgewogenes Klangbild, das Vergleichen mit anderen Tunern der Spitzenklasse ohne weiteres standhielt. So war es beispielsweise nicht möglich, beim Empfang einer Live-Sendung des Südwestfunks (Witthoh 90,4 MHz) den RT 100 vom Revox-Tuner zu unterscheiden. Im Vergleich zum ET 20 von Klein + Hummel zeigten sich ebenfalls kaum hörbare Unterschiede.

Unsere Messungen zeigten klar, daß der RT 100 in die derzeitige Spitzenklasse eingereiht werden darf. Vor allem ergaben sich sehr gute Werte für Fremd- und Geräuschspannungsabstand sowie für Störpulsunterdrückung. Die nicht ganz den Soldaten entsprechenden Werte für die Kanaltrennung sind immer noch ausreichend gut — solche kleine Unterschiede seien als „Streuung“ aufgefaßt!

Der Klirrgrad (1 kHz in Mono) betrug bei eingeschalteter AFC 0,8% — derselbe Wert wurde gemessen, wenn man von Hand auf Kanal-Mitte abstimmte. Wich man dagegen geringfügig von Kanal-Mitte ab, so verbesserte sich der Wert sogar auf 0,5%. — Verstimmt man den Tuner bei der Messung nach links oder rechts bis zum Auslösen des roten Lämpchens (Kanal-Mitte-Anzeige), so ermittelt man bei 1 kHz einen Klirrgradwert von 1,5%. — Die Werte für Nebenwellen- und Spiegelselektion dürfen — für einen diodenabgestimmten Tuner — als gut bezeichnet werden. Für normale Bedürfnisse ausreichend sind auch die für die Trennschärfe ermittelten Werte.

Zusammenfassung

Empfangsleistung und Klangbild reihen den Grundig RT 100 in die Spitzenklasse ein. Das Gerät wird für 850,- DM erstaunlich preisgünstig angeboten, zumal auch die übrigen Wellenbereiche zur Verfügung stehen. Abstimmhilfen und Skalengestaltung befriedigen nicht völlig.

Klein + Hummel ET 20

Der Tuner ET 20 ist mit 41 Halbleitern bestückt; davon kommen je ein MOS-FET-Transistor in HF-Vorstufe und Mischer und ein FET-Transistor in der AFC-Regelstufe zur Anwendung. Im ZF-Teil (5 Bandfilter mit 10 Kreisen) finden sich zwei IC. Die Abstimmung erfolgt durch Kapazitätsdioden: Mittels acht Varactor-Dioden kann die Senderwahl von Hand oder durch fünf Festfrequenz-Tasten vorgenommen werden. Ein 114-kHz-Filter vor dem Schalter-Decoder soll Zwitschgeräusche beim Stereo-Empfang unterdrücken. Ein weiteres, schaltbares Filter soll den „Stereo-Weitempfang“ verbessern durch Verringerung der Kanalseparation bei hohen Frequenzen.

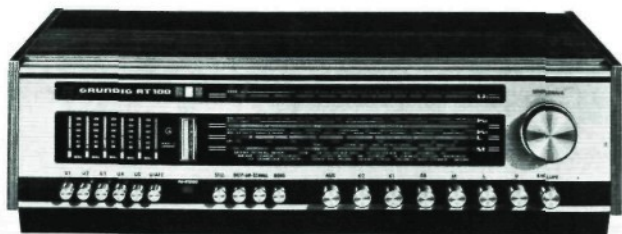
Äußerlich ist der ET 20 dem Verstärker ES 20 angepaßt. Die helle, aluminiumfarbene Frontplatte ist nicht allzu solide und verbiegt sich bei etwas unsanftem Anfassen des Geräts. In die große Skalenscheibe miteinbezogen sind fünf Festfrequenztasten mit koaxialen, kleinen Abstimmdrehknöpfen und entsprechenden kleinen, vertikal angeordneten Skalen. Will man von Hand abstimmen, muß die Handabstimmaste (links außen) gedrückt werden, mit der auch ein koaxialer Drehschalter für die automatische Scharf-abstimmung kombiniert ist. Die horizontale, der Handabstimmung dienende Skala ist nicht besonders glücklich unterteilt und beschriftet, so daß die Sendersuche recht mühsam ist. Überdies war die Skaleneichung bei mehreren Geräten, die uns zur Verfügung standen, stark verschoben (was bei Geräten dieser Qualitätsklasse nicht vorkommen sollte!). Neben dem leichtgängigen, stark unteretzten Senderdrehknopf ist ein Anzeigeinstrument für Kanal-Mitte angebracht, das uns ebenfalls nicht gefällt, da es nur mühsam in Mittelstellung gebracht werden kann. Schade auch, daß ein Instrument zur Anzeige der Signalstärke fehlt.

Die vier runden Drucktasten rechts neben der Skala haben, von rechts nach links, folgende Funktionen: 1) Netzschalter, 2) Stereo-Taste, 3) „Stereo-Filter“ und 4) Stillabstimmung. Beim Einschalten des „Stereo-Filters“ — das nichts anderes als ein „Stereo-Killer“ ist — wird der Geräuschspannungsabstand um einige dB verbessert, dafür beträgt die Kanalseparation bei 10 kHz nur noch knapp 10 dB, und von einem befriedigenden Stereo-Klangbild kann außer bei übertrieben stereobetonter Unterhaltungsmusik keine Rede mehr sein. — Der Einsatzpunkt der Rauschsperrle liegt, wie der Hersteller angibt, bei etwa 3 μ V.

Auf der Rückseite des Geräts befinden sich die Anschlüsse für Verstärker und Tonbandgerät (beide DIN), eine Schlitzschraube zur Regulierung des NF-Pegels sowie der symmetrische 240-Ohm-Antennenanschluß (IEC).

Öffnet man den Tuner, präsentiert sich die gesamte Schaltung auf einer einzigen Printplatte, auf der auch der Transformator und verschiedene wärmeerzeugende Elemente untergebracht sind. Über die Anordnung der gesamten Schaltung auf einer einzigen Printplatte kann man geteilter Meinung sein — auf jeden Fall kann man geltend machen, daß der Fortfall von Verbindungsleitungen und Steckverbindungen zu getrennten Baugruppen die Betriebssicherheit erhöht. Geradezu unsinnig mutet es jedoch an, wenn man feststellt, daß beim ET 20 der HF-Teil (mit dem Lokal-Oszillator!) unmittelbar neben dem wärmeerzeugenden Netzteil angebracht ist. Das Problem der Wärmeabfuhr und Lüftung scheint uns beim ET 20 nicht glücklich gelöst, da sich die Printplatte bei längerem

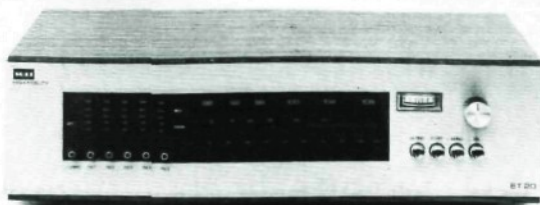
Der Grundig-Tuner



Betriebszustand des Geräts stark erwärmt. Die Wärmeabfuhr verdiente bei diesem Tuner um so eher Beachtung, als bekanntermaßen die Diodenabstimmung zur Temperaturdrift neigt. — Wir mußten drei Geräte zum Test anfordern, bis wir an einem verstimmungsfreien Exemplar unsere Messungen vornehmen konnten. (Wie uns die Herstellerfirma mitteilte, sind inzwischen jedoch verschiedene Mängel behoben worden, so daß keine Geräte mehr in den Handel gelangen sollten, die sich auf dem Transport verstimmt haben.)

Im Empfangstest befriedigte der ET 20 nicht völlig, da die wirksame Trennschärfe sich als ungenügend erwies: Bei vielen Sendern kam es bei Modulationsspitzen (Sprechprogramm) im Nachbarkanal zu Zisch- und Spuckstörungen. Hervorragend ist dagegen die Störgeräuschunterdrückung. In sehr ungünstiger Empfangslage mitten in Zürich arbeitete der ET 20 zufriedenstellend, während ein älterer Röhrentuner in dieser Situation völlig versagte, da alle Programme durch Knattern beeinträchtigt wurden. An einer weiteren, ebenfalls ungünstigen Empfangslage in unmittelbarer Nähe des 45-kW-Senders La Dôle bei Genf zeigten sich die Vorteile der MOS-FET's: Hier konnte France musique (im kritischen Abstand von 5,35 MHz vom Sender La Dôle) einigermaßen sauber empfangen werden, während bei einem anderen Tuner ohne FET der Empfang von France musique durch ständiges Säuseln und Zwitschern ungenießbar gemacht wurde.

Unsere Messungen ergaben mit Ausnahme der ungenügenden wirksamen Selektivität von nur knapp 55 dB hervorragende Resultate. Einige Werte fielen sogar besser als die Sollwerte aus. Vorbildlich sind die Werte für Klirrgewicht und Störpulsunterdrückung.



Der Tuner von Klein + Hummel

Bei der Konzeption des ET 20 wollte der Hersteller offenbar in erster Linie hervorragende Wiedergabedaten herausholen — deshalb mußte mit der Bandbreite und also mit der Trennschärfe ein Kompromiß eingegangen werden. Ich will nicht verschweigen, daß mir eine um 15 dB bessere, wirksame Trennschärfe lieber wäre, auch wenn dabei etwas schlechtere Werte für Klirr und Kanaltrennung herauskommen würden. Ein Klirrgewicht von 0,3 bis 0,5% und eine Kanaltrennung von 35 bis 40 dB bei 1 kHz wären selbst für höchste Ansprüche noch völlig ausreichend. — Im Prospekt erwähnt der Hersteller, daß der Einbau des Tuners in jeder Lage ohne besondere Lüftung zulässig sei. Was diesen Punkt anbetrifft, so hegen wir berechtigte Bedenken. Laut Herstellerangaben soll die Drift 1 kHz pro Grad Celsius betragen. Wiederholte Untersuchungen ergaben aber, daß Geräte, die bei 15 Grad gelagert wurden, bei Betrieb in einem

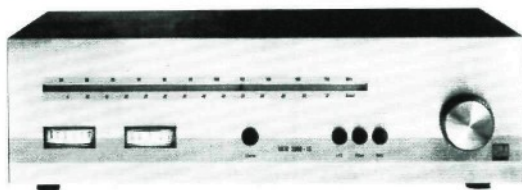
Raum von 25 Grad bereits nach 15 Minuten eine Verstimmung von über 50 kHz aufwiesen. Eine so große Thermodrift zeigte auch ein weiteres Gerät, das uns im Juni dieses Jahres nochmals zum Test zur Verfügung gestellt wurde. Natürlich kann man einer Verstimmung des Tuners durch Einschalten der AFC begegnen — doch stellt dies eine Bedienungserschwerung dar, da bei der Sendersuche die AFC stets zuerst ausgeschaltet werden muß. Andererseits muß hier hervorgehoben werden, daß eine Vorwahl von fünf Programmen mittels Drucktasten („Preamat“) nur unter Anwendung einer Diodenabstimmung bewerkstelligt werden kann. Die Möglichkeit, fünf Programme zu „speichern“ und durch Tastendruck zu wählen, ist natürlich ein großes Plus an Bedienungskomfort und dürfte in Zukunft immer mehr Anhänger finden.

Klanglich überzeugte der ET 20 völlig:



Der neue UKW-HiFi-Tuner »UKW 2000 IS«

für Mono- und Stereoeingang · Mit Feldeffekt-HF-Eingangsteil und ZF-Verstärker mit 4 integrierten Schaltkreisen.



Frequenzbereich: 87,5—108 MHz. Anzahl der Kreise: 14. Bestückung: 2 Feldeffekt-Trans., 4 IS, 1 Zener-Dio. und 11 Dio. Maße des Chassis: 299 x 225 x 70 mm.

Besonderheiten:

Vierfachabstimmung. Abschaltbare autom. Scharfabstimmung. Abschaltbare Rauschsperrung. Je 1 beleuchtetes Instrument für Feldstärke- und Ratiomittelanzeige. 3stufiger Stereodecoder mit autom. arbeitendem Stereoindikator mit NF-Nachverstärker. Teilweise stabilisiertes Netzteil u. a. Vorteile mehr.

Preise:

Kompl. Chassis-Bausatz	365,— DM
Baumplatte dazu	5,— DM
Betriebsfertiges Chassis	459,— DM
Gehäuse zu 30,— DM (Holz) und 39,— DM (Metall)	

Verlangen Sie unverbindlich Angebot „UKW 2000 IS + Stereokomponenten“!



Abt. F 18, 8 München 15, Bayerstr. 25
Telefon 08 11/55 72 21
Telex 06-28 166 rarim-d

Eine Sammelmappe für Ihre Zeitschrift

fonoforum



Die ideale Aufbewahrung für Ihre Zeitschriften!

Die einzelnen Hefte lassen sich in diese praktischen Mappen leicht einstecken und auf Wunsch auch wieder entnehmen.

Kein Heft geht mehr verloren!

Die gesammelten Zeitschriften ergeben ein nützliches Nachschlagewerk.

Diese Sammelmappe, ganz aus Plastik, mit der bewährten Stabmechanik erhalten Sie frei Haus für **6,50 DM** zuzügl. Umschaltsteuer im Ausland zuzügl. Porto

BIELEFELDER VERLAGSANSTALT KG
4800 Bielefeld · Ulmenstraße 8 · Postfach 1140

Das von ihm produzierte Klangbild ist äußerst natürlich, sauber und vor allem in Stereo auch bei kritischer Modulation nie spitz. Im Vergleich ET 20 – Grundig RT 100 – Beomaster 5000-FET waren die Unterschiede zum Grundig RT 100 äußerst gering, während der Beomaster sofort durch deutliche Härten in den oberen

Mittellagen auffiel. Auch im Vergleich mit dem Revox A 76 waren nur äußerst geringe Unterschiede – ausschließlich im Simultanvergleich – hörbar.

Zusammenfassung

Während ausgedehnter, an verschiedenen

Empfangslagen durchgeführter Empfangs- und Hörtests erwies sich der ET 20 als klanglich hervorragendes Gerät, das überdies sehr preiswürdig angeboten wird. Zu bemängeln sind nur die ungenügende Trennschärfe, die zu große Thermodrift und einige Kleinigkeiten in der Aufmachung.

Werner Madritsch

Tunertest: weitere hochwertige Modelle

Herstellerangaben und Meßergebnisse im Überblick

Erläuterungen zu der Tabelle:

bei Meßwerten: linke Spalte Herstellerangabe, rechte Spalte eigene Messungen

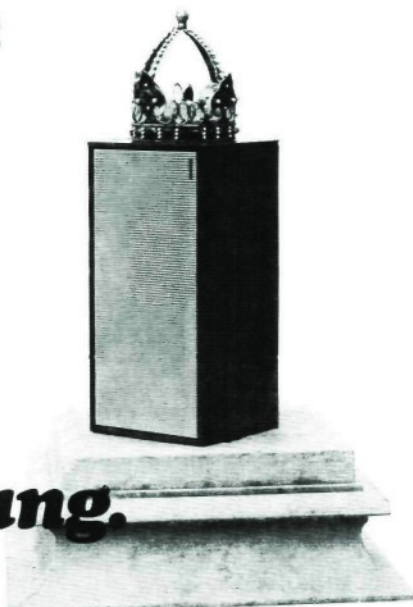
AM-Unterdrückung und „Störpulsunterdrückung“ sind nicht vergleichbar. Letztere Werte sind etwas strenger

In der Spalte „Störgeräuschunterdrückung“ wird die subjektive Wertung wiedergegeben

	Beomaster 5000-FET		Grundig RT 100		Klein + Hummel ET 20	
Bestückung	Si- und Ge-Transistoren 2 FET's 2 Murata-Keramikfilter		Si- und Ge-Transistoren 3 FET's		Si-Transistoren 2 MOS-FET's 2 IC's	
Decoderart	Schalter		Schalter-Matrix		Schalter	
Abstimmhilfen	ausreichend		nicht zweckmäßig		ungenügend	
Bedienungskomfort	vorbildlich		ausreichend		ausreichend	
Besonderheiten	Keramikfilter im ZF-Teil		Diodenabstimmung 5 Festfrequenztasten		Diodenabstimmung 5 Festfrequenztasten („Preomat“)	
Zustand des Testgeräts	geringfügig verstimmt		leicht verstimmt		leicht verstimmt	
Trennschärfe statisch (bezogen auf 300 kHz Abstand) wirksam (40 kHz Hub, 2 Sender 100 µV und 1 µV in 300 kHz Abstand)	70 dB		60 dB		40 dB	
	80 dB		61 dB		55 dB	
Empfindlichkeit für 30 dB Signal- Rauschabstand, 60 Ohm und 15 kHz Hub	0,45 µV (für 20 dB S/R- Abstand)	1,5 µV	1,4 µV (für 26 dB S/R- Abstand)	1,0 µV	0,8 µV (26 dB S/R- Abstand)	0,9 µV
Rauschabstand für 10 µV in Stereo	30 dB		29,5 dB		32 dB	
Störgeräusch- unterdrückung	ungenügend bei schwachen Eingangs- signalen, sonst gut		sehr gut		sehr gut	
Störpuls- unterdrückung NF-Spitzenstörabstand bezogen auf 75 kHz Hub, gemessen bei 100 µV Nutz- und 1 µV/100 kHz Störpuls- antennenspannung	38 dB		45 dB		48 dB	
Arbeitsweise des Decoders	einwandfrei		nicht ganz einwandfrei		einwandfrei	
Regionalempfang Mono: Stereo:	sehr gut sehr gut		sehr gut sehr gut		unzureichende Trenn- schärfe, sonst sehr gut	
Fernempfang	gut		sehr gut		unzureichende Trenn- schärfe, sonst sehr gut	
Nebenwellen- unterdrückung	92 dB		78 dB		90 dB	
Spiegelselektion	80 dB		58-66 dB	66 dB	76 dB	66 dB
Gleichwellenselektion (1 µV Antennenspannung, 40 kHz Hub)	3 dB		2 dB (75 kHz Hub)	3 dB	1,5 dB	

	(Beomaster)		(Grundig)		(Klein + Hummel)	
Kanaltr. 40 kHz Hub bei 1 kHz li-re bei 1 kHz re-li bei 10 kHz li-re bei 10 kHz re-li	39 dB bei 400 Hz	35 dB 36 dB 27 dB 27 dB	35 dB 20 dB (12,5 kHz)	31 dB 31 dB 24 dB 23 dB	48 dB	45 dB 45 dB 39 dB 41 dB
Klirrgrad bei 1 kHz 1 μ V Antennenspannung und 40 kHz Hub	0,26% bei 40 kHz Hub und 100 μ V	1,0 % 1,1 % 0,75% 1,0 %	0,5% (40 kHz Hub)	0,5% 0,8% 0,4% 0,9%	0,2% 0,3%	0,12% 0,15% 0,13% 0,20%
Fremdspannungsabstand bei 1 μ V und 75 kHz Hub		70 dB 68 dB	65 dB (40 kHz Hub)	71 dB 70 dB		75 dB 69 dB
Geräuschspannungs- abstand bei 1 μ V und 75 kHz Hub	75 dB (bei 100 μ V)	72 dB 70 dB	65 dB (40 kHz Hub)	73 dB 75 dB	65 dB 55 dB	80 dB 75 dB
Klangbild	Mono: Stereo:	hell eine Spur „spitz“	hervorragend hervorragend		hervorragend hervorragend	
Preis	1250,- DM (einschl. Mwst.)		850,- DM (einschl. Mwst.)		um 950,- DM (einschl. Mwst.)	

Die Kompaktbox HSB 30/8 von ISOPHON wurde schon zu Lebzeiten ein Denkmal: durch ihre Leistung.



Machen Sie sich also von der Meinung frei, die HSB 30/8 sei ein Zusatzlautsprecher. (Das Schloß Charlottenburg nennen Sie auch nicht Wohnhaus!) Formulieren wir es so wie neutrale Testgremien im In- und Ausland: Die HSB 30/8 gehört zum Besten, was es auf dem Markt für Stereolautsprecher gibt. Und zwar zu einem vernünftigen Preis. Prüfen Sie die Leistungsdaten. (Wir sprechen von Leistungs- und nicht von Propagandadaten.) Fordern Sie gleich Unterlagen über die HSB 30/8 an. Und denken Sie daran: Hören ist noch besser als sehen. (Übrigens: die HSB 30/8 ist auch als Flachbox FSB 30/5 mit 5 Ohm Impedanz lieferbar.)

Technische Daten

Dauerbelastbarkeit (Nennbelastbarkeit)	30 Watt
Höchstbelastbarkeit für Sprache/Musik	50 Watt
Betriebsleistung	1,7 Watt
Nennscheinwiderstand	8 Ohm
Anschluß an Verstärkerausgänge	4 oder 8 Ohm
Frequenzbereich (Übertragungsbereich)	35 — 20.000 Hz
Ausgleichsvorgänge im Bereich 50-250 Hz	8 dB/Okt
Boxenbestückung	3 Tieftöner ϕ 13 cm 1 Hochmitteltöner ϕ 13 x 18 cm
Gehäuseabmessungen	526 x 250 x 232 mm B x H x T
Gehäuseart	Nußbaum furniert oder in weißer Lackausführung
Frontausführung	Metallziersitter
Beigefügtes Kabel mit Normstecker	Länge 5 m



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

ISOPHON sorgt für den brillanten Ton

Coupon 1/9
Bitte senden Sie mir
Unterlagen über
alle Stereo-
lautsprecher