

Weitere Tuner der Spitzenklasse

Wir setzen unsere Tuner-Serie fort mit Testberichten weiterer Geräte der oberen Qualitätsklasse. Die Tuner wurden nach den in Heft 4/69 geschilderten Gesichtspunkten vergleichend auf ihre Empfangsleistung geprüft; sie standen uns sechs bis acht Wochen zur Verfügung, so daß die verschiedenen Sender zu verschiedenen Tageszeiten und bei verschiedenen Witterungsbedingungen eingestellt werden konnten. Für die Vergleiche des Klangbilds konnten außerdem noch der Revox A 76 (siehe Heft 3/69) sowie zwei der in Heft 5/69 getesteten Tuner herangezogen werden, nämlich der McIntosh MR 71 und der Scott 312-D.

Auf eine Wiedergabe von Frequenzkurven haben wir verzichtet – grobe Abweichungen des Frequenzgangs werden jedoch angegeben, da ja nicht nur Klirr- und Intermodulationsverzerrungen, sondern auch ein „welliger“ Frequenzgang das Klangbild eines Tuners ungünstig beeinflussen können.



Tuner Braun CE-1000 Serie II

Der Braun CE-1000/II besticht, wie man dies bei Braun-Geräten gewohnt ist, vorab durch sein „styling“. Als Mehrbereichsgerät ist der Tuner auch für Kurz-, Mittel- und Langwellenempfang eingerichtet. Für diese Bereiche steht ein separater Abstimmknopf zur Verfügung. Die eingebaute Ferritantenne ist abschaltbar. Zweifelloso luxuriös, aber auch preiserhöhend, ist die relaisgesteuerte Bereichswahl.

Uns interessierte vor allem der FM-Teil des Tuners. Die Geräte der Serie II des CE-1000 sind noch immer vorwiegend mit Germanium-Transistoren bestückt; der HF-Teil enthält keine FETs, sondern immer noch Nuvistoren. Das Innere des Geräts ist sehr sauber und übersichtlich aufgebaut. Die Skaleneichnung unseres Testgeräts war ziemlich verschoben. Zwei große Anzeigeinstrumente dienen als Abstimmhilfen. Das Instrument links dient der Einstellung auf Kanalmitte: Ein Sender ist dann optimal eingestellt, wenn der Zeiger möglichst weit nach rechts ausschlägt. Das andere Instrument zeigt die einfallende Signalstärke an, wobei der Anzeigebereich sich von einigen μV bis rund 1 mV erstreckt; dieses Zeigerinstrument eignet sich somit gut zum genauen Ausrichten einer Rotorantenne.

Im vergleichenden Empfangstest erwiesen sich Trennschärfe und Empfindlichkeit als sehr gut – aufgrund unserer bisherigen

Empfängererfahrungen wurde rasch festgestellt, daß die wirksame Selektivität über 60 dB betragen dürfte. Nicht so gut war die Störimpulsunterdrückung: Sender, die unter 50 μV einfallen, wurden zum Teil stark verknärrt empfangen. Beim Stereoempfang kam es an verschiedenen Orten zu einem leichten, aber störenden Säuseln und Zwischern, während der Monoempfang der betreffenden Sender einwandfrei war. So wurde der bayrische Sender Grünten (88,7 MHz, 125 km, 350 μV einfallende Signalstärke) vom CE-1000/II in Mono sehr sauber, in Stereo aber stark durch Zwischern beeinträchtigt empfangen, während zur gleichen Zeit sowohl der Sony- als auch der Revox-Tuner denselben Sender fast zwischernfrei brachten. Auch im Wannenbergs-Blauen-Test kamen bereits die beiden Programme des Wannenbergs stark pfeifend. Offenbar arbeitete der Stereo-Decoder unseres Testgeräts nicht einwandfrei.

Zur Beurteilung des Klangbilds wurde der CE-1000/II zunächst mit einem Sony ST-5000 FW verglichen: Schon nach kurzem AB-Vergleich fiel auf, daß das Klangbild beim CE-1000/II in den Höhen deutlich gepreßt und etwas „blechern“ wirkte – am auffallendsten waren die Unterschiede beim Abhören der Live-Übertragungen eines Cellokonzerts. Sodann wurde der CE-1000/II mit einem Revox A-76 verglichen: Hier waren die Unterschiede noch eindeutiger herauszuhören. Auch wenn man den Braun-Tuner für sich allein hörte, wirkte das metallische, wenig differenzierte Stereoklangbild mit der Zeit etwas ermüdend. Bei Vergleichen mit weiteren Tunern der Spitzenklasse (McIntosh MR-71, Sherwood

S-3300 und Scott 312-D), wobei durch Umschalten fünf Tuner miteinander vergleichbar waren, konnte der CE-1000/II stets sehr rasch „identifiziert“ werden.

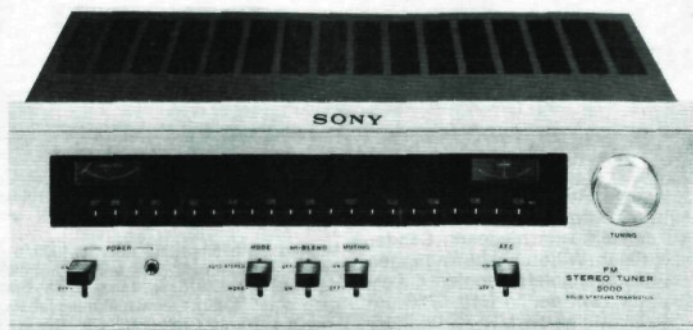
Meßtechnisch hinterließ der CE-1000/II einen guten Eindruck. Der bereits hörmäßig wahrnehmbare Brumm fand seine Erklärung durch einen Fremdspannungsabstand von nur 60 dB, während der Geräuschspannungsabstand den bedeutend besseren Wert von 70 dB in Mono und den mäßig guten Wert von 65 dB in Stereo ergab. Der für die wirksame Selektivität ermittelte Wert (80 dB) ist hervorragend. Weniger befriedigt der Wert von 30 dB für die Störimpulsunterdrückung. Der Klirrgrad bei 1 kHz betrug in Stereo 0,3% – wurde jedoch nur der linke oder der rechte Kanal allein moduliert, so stieg der Wert auf 2,5% an; dies erscheint uns etwas hoch, da zu vermuten ist, daß die Klirrgradwerte bei 10 kHz und Modulation nur eines Kanals noch höher liegen. Wenn auch in der Praxis eine solche Situation (Modulation nur eines Kanals mit Spitzenhub in Stereo) kaum je vorkommt, so dürfte doch das oben beschriebene Resultat unserer Klangbildvergleiche auf den hohen Klirr zurückzuführen sein. Gut sind die Werte für Nebenwellenunterdrückung und Spiegelselektion, ausreichend gut ist ebenfalls der Wert für das capture ratio (2,5 dB).

Zusammenfassung

Der nicht nach allermodernsten Gesichtspunkten konzipierte Braun-Tuner CE-1000/II kann aufgrund der Empfangs- und Hörtests gerade noch in die Spitzenklasse eingereiht werden. Der Stereo-Decoder unseres Testgeräts arbeitete nicht einwandfrei. Klanglich wird der Braun CE-1000/II von mehreren neueren Spitzenklasse-Tunern eindeutig übertroffen. Der Preis von 2400,- DM erscheint nicht ganz niedrig – dafür erhält man jedoch ausgezeichneten Bedienungskomfort und „schöne Form“ geboten.

Tuner Sony ST-5000 FW

Schaut man sich das Datenblatt dieses Tuners und dessen Sollwerte an, so gewinnt man den Eindruck, es mit einem Gerät der obersten Spitzenklasse zu tun zu haben. Lobend ist hervorzuheben, daß für den Sony ST-5000 FW die technischen Daten sehr vollständig angegeben werden. Schon aus dem Schaltschema geht hervor, daß die Firma Sony mit diesem Gerät ein Spitzenprodukt auf den Markt bringen wollte. Hier wäre zuerst der Fünffach-Drehkondensator zu nennen und die Tatsache, daß im HF-Teil nicht weniger als 4 FETs (auch Oscillator) zu finden sind. Ein fünfter Feldeffekttransistor ist in der aufwendigen Schaltung für die Stillabstimmung (einstellbar von 3 μV bis etwa 25 μV) zu finden. Im ZF-Teil gelangen drei Keramikfilter („multi-unit-solid-state filters“) zur Anwendung. Der Stereo-Decoder ist nach dem Schalterprinzip aufgebaut – auf die sonst erforderlichen 53-kHz- bzw. 114-kHz-Filter glaubte man im Hinblick auf die „hochgezüchteten“ HF- und ZF-Teile verzichten zu können.



Der Sony-Tuner

Das Äußere des Tuners ist sachlich und ansprechend gestaltet; vor allem zu loben sind die große, gut unterteilte und einstellfreundliche Skala – den Senderdrehknopf wünschte man sich etwas griffiger – sowie die beiden großen Instrumente zur Anzeige von Kanalmitte und Signalstärke. Das Instrument, das die relative Signalstärke anzeigt, ist allerdings nicht günstig ausgelegt, da es bereits bei Eingangssignalen von knapp 50 μ V voll ausschlägt: Bei Betrieb des Tuners an einer Rotorantenne nützt dieses „Tuning-Meter“ wenig.

Im Empfangstest ließ der Sony-Tuner keine Wünsche offen. Selektivität, Empfindlichkeit und Störimpulsunterdrückung erwiesen sich als hervorragend, ebenso die Stereoempfangseigenschaften – nur der heikle Wannenbergs-Blauen-Test wurde nicht ganz bewältigt. Sehr interessant waren die Vergleiche des Klangbilds. Wir verglichen den Sony zunächst mit dem McIntosh MR-71: Hier waren die Unterschiede sehr gering, erst nach längerem Hören und mehrmaligem Umschalten gewann man den Eindruck, daß der McIntosh in den Höhen eine Spur weniger offen, in den Bässen etwas „dicker“ und insgesamt etwas weniger transparent wirkte. Diese wirklich nur minimalen Klangunterschiede waren jedoch nur bei sehr guten Live-Sendungen herauszuhören und fielen bei Jazz- und Unterhaltungsmusik nicht auf: Hier wurden die beiden Tuner ständig verwechselt.

Etwas besser war der Revox-Tuner vom Sony ST-5000 FW zu unterscheiden: Der Revox wirkte in Stereo „breiter“ und im Gesamtklangbild eine Spur „natürlicher“.

Auch hier konnten jedoch die Unterschiede nur im direkten AB-Vergleich festgestellt werden. Stellte man dagegen das eine Mal diesen, ein anderes Mal jenen Tuner ein – mit längeren Pausen zwischen den einzelnen Darbietungen –, so konnte nicht mehr angegeben werden, welcher der beiden Tuner benutzt wurde. Ebenfalls sehr gering waren die Unterschiede zwischen dem Sherwood S-3300 und dem Sony ST-5000 FW: Der Sherwood wirkte in den Höhen etwas offener und heller. In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß bereits geringste Unterschiede in der Lautstärke zu einer besseren Bewertung des lauter spielenden Geräts führen können; ebenso können sich verschiedene Einstellungen der „Balance“ (kanalweise Regulierung des NF-Pegels!) aus raumakustischen Gründen gehörmäßig auswirken.

Es ist sehr schade, daß die für den Export nach Europa bestimmten Sony-Tuner nicht nach unserer Norm (50 μ s Deemphasis) entzerrt sind (dasselbe trifft auch für alle USA-Tuner zu!). Mit einer behelfsmäßigen „Korrektur“ der Höhen kann die abweichende Deemphasis nicht ganz korrekt ausgeglichen werden. Es ist also durchaus möglich, daß ein nach unserer Norm entzerrter Sony-Tuner vom Revox-Tuner klanglich überhaupt nicht mehr zu unterscheiden wäre.

Die Überprüfung der Solldaten verlief ohne Enttäuschungen; mit Ausnahme der Stereokanalrennung wurden sämtliche Werte erreicht und zum Teil übertroffen. Die Werte für Nebenwellenunterdrückung, Gleichwel-

lenunterdrückung und Spiegelselektion sind eindrucksvoll. Gleichermaßen hervorragend sind die Werte für Fremd- und Geräuschspannungsabstand (je 80 dB Mono und Stereo) und wirksame Selektivität (80 dB). Der nach IHF ermittelte Sollwert für die AM-Unterdrückung (65 dB) ist nicht unmittelbar vergleichbar mit dem von uns ermittelten Wert für die Störpulsunterdrückung (40 dB) – letzterer Wert ist mit strengem Maßstab gemessen.

Zusammenfassung

Der Sony-Tuner ST-5000 FW nimmt in der Tunerspitzenklasse einen der vordersten Ränge ein. Sowohl klanglich als auch in der Empfangsleistung läßt dieser Tuner kaum irgendwelche Wünsche offen. Überdies ist das Gerät sehr sorgfältig und solide aufgebaut.

Tuner Sherwood S-3300

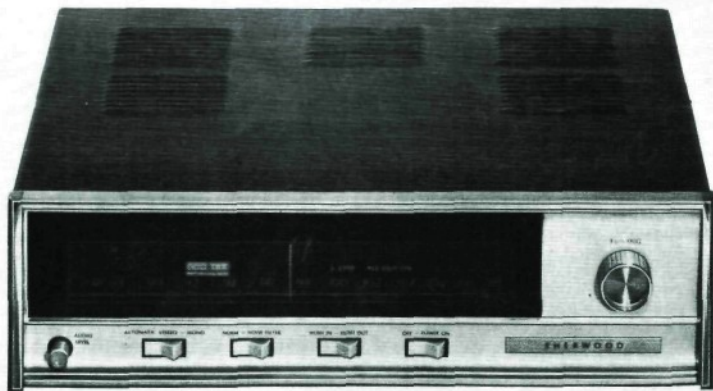
Das sehr leicht gebaute Gerät präsentiert sich in typisch amerikanischer Aufmachung. Die große, gut beleuchtete Skala ist sehr genau abgestimmt. Leider fehlt ein Instrument zur Anzeige der Signalstärke – es ist lediglich ein Zeigerinstrument für Kanalmitte vorhanden. Ein Drehknopf auf der Frontplatte (links außen) dient der Pegel-einstellung. Es folgen vier etwas wacklige Kippschalter für folgende Funktionen: 1. Automatic-Stereo / Mono, 2. Geräuschfilter, 3. Stillabstimmung (etwas ungewohnt als „hush“ bezeichnet) und 4. der Netzschalter. Der Einsatzpunkt der Stillabstimmung ist mittels einer Schlitzschraube auf der Rückseite des Geräts regelbar. – Im HF-Teil kommen zwei FETs zur Anwendung; man ist etwas erstaunt, nur einen Dreifach-Drehkondensator zu finden. Der ZF-Teil enthält zwei integrierte Schaltkreise (ICs).

Im vergleichenden Empfangstest treten bei einigen besonders kritischen Sendereinstellungen Trennschärfeprobleme auf, so zum Beispiel bei St. Grischona auf 90,6 MHz (Störsender Rigi 90,9 MHz) und Blauen auf 92,6 MHz (Störsender Witthoh 92,4 MHz). Unser Testgerät zeigte einen leichten Brumm. Ein gutes Zeugnis kann dem Stereo-Decoder ausgestellt werden – einzig beim schwierigen Empfang der beiden Programme des Blauen kommt es in Stereo zu erheblichem Pfeifen und Zwitschern. – Klanglich überraschte der Sherwood-Tuner sehr: Zwischen ihm und einem Sony-Tuner (ST-5000 FW) waren bei verschiedensten Programmen kaum nennenswerte Unterschiede festzustellen; ebenso übertraf der Sherwood-Tuner den Braun CE-1000/II in der Transparenz und Ausgewogenheit des Stereoklangbilds.

Was aufgrund des vergleichenden Empfangstests zu erwarten war, wurde durch unsere Messungen bestätigt: Für die wirk-same Trennschärfe wurden nur 60 dB ermittelt. Für normale Ansprüche dürfte dieser Wert freilich noch ausreichend sein. Ausgezeichnet sind die Werte für Nebenwellenunterdrückung (100 dB) und Spiegelselektion (94 dB), während der Wert für die Gleichwellenselektion (3,0 dB) noch als gut bezeichnet werden kann. Nicht über-ragend gut sind die Werte für Fremd- und Geräuschspannungsabstand in Stereo (62 dB).

Zusammenfassung

Trotz der nicht überragenden wirksamen Trennschärfe kann der Sherwood-Tuner S-3300 – nicht zuletzt wegen seines sauberen, ausgewogenen Klangbilds – in die Spitzengruppe eingereiht werden.



Der Sherwood-Tuner

Weitere Tuner der Spitzenklasse

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

Zum besseren Vergleich wurden die Herstellerangaben und Meßwerte der drei getesteten Geräte ergänzt durch die entsprechenden Angaben zum Tuner Revox A 76 (Testbericht siehe Heft 3/69)

	Braun CE 1000/Serie II		Sony ST-5000 FW		Sherwood S-3300		Revox A 76	
Bestückung	Ge-Transistoren Si-Transistoren 2 Nuvistoren Dioden 2 Foto-Widerstände		Si-Transistoren, 5 FETs, Dioden, 3 solid-state-Filter		2 FETs, 2 ICs, Si-Transistoren		2 dual-gate MOS-FET, Si-Transistoren, 6 ICs, Dioden, 2 Si-Gleich- richter	
Decoderart	Schalter		Schalter		Schalter		Schalter-Matrix	
Abstimmhilfen	gut		gut		ungenügend		vorbildlich	
Bedienungskomfort	vorbildlich		vorbildlich		gut		vorbildlich	
Besonderheiten	keine		Keramik-Filter		keine		Passives Gauss-Acht- kreis-Filter	
Zustand des Testgerätes	einwandfrei		einwandfrei		leicht verstimmt		einwandfrei	
Trennschärfe	statisch	55 dB (IHF für 400 kHz Abstand)	65 dB	90 dB (IHF : 400 kHz Abstand)	70 dB	60 dB	60 dB	70 dB
	wirksam		80 dB		80 dB	60 dB	80 dB	besser als 80 dB
Empfindlichkeit	0,9 µV (für 40 kHz Hub)		1,1 µV	1,0 µV (IHF, 300 Ohm)	1,1 µV	1,8 µV (IHF)	1,3 µV	1 µV 0,7 µV
Rauschabstand für 10 µV in Stereo	28,5 dB			30,5 dB		30 dB		34 dB
Störgeräusch- unterdrückung	bei schwachen Signalen mäßig sonst gut		sehr gut		gut		sehr gut	
Störpuls- unterdrückung	30 dB		40 dB		35 dB		40 dB	45 dB
Arbeitsweise des Decoders	nicht einwandfrei		einwandfrei		einwandfrei		einwandfrei	
Regional- empfang	Mono	sehr gut		sehr gut		sehr gut		sehr gut
	Stereo	gut		sehr gut		sehr gut		sehr gut
Fernempfang	gut		sehr gut		gut		sehr gut	
Nebenwellen- unterdrückung	94 dB		100 dB	100 dB	95 dB	100 dB	90 dB	100 dB
Spiegelselektion	67 dB		besser 90 dB	100 dB		94 dB	70 dB	77 dB
Gleichwellenselektion 40 kHz Hub	2,5 dB		1,0 dB	1,0 dB	2 dB (IHF)	3,0 dB	1 dB	kleiner als 1 dB
Kanaltrennung 40 kHz Hub bei 1 kHz li-re bei 1 kHz re-li	über 35 dB	40 dB 40 dB	40 dB	30,0 dB 30,5 dB	35 dB	40 dB 40 dB	40 dB	53 dB 51 dB
Klirrgrad bei 1 kHz	Mono	0,3‰	0,2‰	0,25‰		0,5‰	0,2‰	0,15‰
	Stereo	0,5‰ (40 kHz Hub)	0,3‰	0,25‰		0,5‰	0,2‰	0,15‰
Fremdspannungs- abstand	Mono		70 dB	80 dB	70 dB	64 dB (Brumm)	70 dB	75 dB
	Stereo			80 dB		62 dB (Brumm)		72 dB
Geräuschspannungs- abstand	Mono		70 dB	80 dB	70 dB	75 dB	70 dB	77 dB
	Stereo			80 dB		62 dB		70 dB
Klangbild	Mono	gut	hervorragend		hervorragend		hervorragend	
	Stereo	mäßig	hervorragend		hervorragend		hervorragend	
Preis	2400 DM (einschl. Mwst.)		1900 DM (einschl. Mwst.)		1350 DM (einschl. Mwst.)		1487,40 DM (einschl. Mwst.)	