



Das Tunerteil des Fisher 504

Die aus drei Modellen bestehende Serie von Quadrophonie-Receivern des amerikanischen Herstellers The Fisher wird in der BRD von der Kieler Firma Elac vertrieben. Die Geräte wurden erstmals auf der Hannover-Messe 1973 vorgestellt. Der Verstärker des Fisher 504, des größten Modells der Serie, zeichnet sich insgesamt durch hohe Ausgangsleistung und einwandfreie Übertragungseigenschaften aus – wir berichteten darüber in Heft 8/73. Ansatzpunkte zur Kritik gibt es kaum. Der eingebaute SQ-Decoder ist zwar sicher nicht der aufwendigste (Logikschaltungen sind nicht vorhanden), aber als universelle Komponente auch zur quadrophonen Aufbereitung von Stereoprogrammen recht gut geeignet. Der Anschluß von externen Decodern wie auch eines CD-4-Demodulators ist selbstverständlich problemlos möglich.

Erfreulicherweise ist das Tunerteil des Fisher 504, dessen Testbericht hier nachgeliefert wird, hinsichtlich Trennschärfe und Großsignalverhalten auf europäische Empfangsverhältnisse abgestimmt, während die Deemphasis bei unserem Testgerät noch nicht auf die europäische Norm eingestellt war. Bei richtiger Deemphasis können die Wiedergabeeigenschaften ebenso überzeugen wie die Stereoempfangsleistung und das gut ausgelegte Signalstärkeinstrument. Ein Vierfach-Drehkondensator würde dem Fisher 504 gut anstehen, denn die Eichgenauigkeit der Abstimmungsskala ließ einiges zu wünschen übrig.

Qualitätseinstufung: obere Mittelklasse

Preis-Gegenwert-Relation: gut

Madritsch/Wolff

Tunerteil, Bestückung, Aufbau

2 FET im HF-Teil, davon ein dual-gate-MOS-FET, 3fach-Drehkondensator (!), Keramikfilter + IC in der ZF-Stufe, IC-Decoder. Zusätzliches AM-Teil mit DNL-Taste (Dynamic Noise Limiter). Sauberer und übersichtlicher Innenaufbau.

Abstimmungshilfen und Bedienungskomfort

UKW-Skala nicht ganz zufriedenstellend unterteilt (breite Balken in 2-MHz-Schritten, entsprechende Beschriftung verschoben). Auch die Eichgenauigkeit der Skala ist nicht sehr genau (3-fach-Abstimmung!). Die Abweichungen betragen bei unserem Testgerät:

bei 88 MHz	+150 kHz
bei 92 MHz	+100 kHz
bei 96 MHz	-150 kHz
bei 100 MHz	-200 kHz
bei 104 MHz	-200 kHz
bei 108 MHz	0

Insgesamt bereitet die richtige Sendereinstellung bei einer Vielzahl von einfallenden Sendern etwas Mühe.

Die Ratio-Mitte-Anzeige ist ausreichend empfindlich, Abweichungen von ± 50 kHz werden deutlich angezeigt (± 2 mm nach links bzw. rechts).

Die Signalstärkeanzeige ist gut konzipiert. Wir ermittelten in Stellung „1“: 1 μ V, „2“: 30 μ V, „3“: 250 μ V, „4“ 4,75 mV. Vollausschlag (zwischen Stellung „4“ und „5“) bei > 10 mV. Mutinginsatz und Stereoumschaltswelle sind gekoppelt und liegen bei 1,5 μ V. Die Stillabstimmung ist sehr wirksam.

Gut ausgelegt ist auch das Stereofilter; bei gedrückter Taste beträgt die Übersprechdämpfung bei 1 kHz noch 20 und bei 10 kHz noch 5 dB. Damit werden Zwitscherstörungen bei nicht ganz einwandfrei ankommenden Stereosendungen wirksam unterdrückt.

Ärgerlich dagegen der ungünstig placierte Antennenanschluß (mit Schrauben), der nur für 300 Ohm ausgelegt ist.

Wir hatten mit unserem Testgerät einige Schwierigkeiten, weil häufig ein Kanal oder mehrere Kanäle ausfielen. Angeschlossen waren ein elektrostatischer Kopfhörer pro Endstufe, insgesamt also vier Kopfhörer. Oft mußten wir über eine halbe Stunde warten, bis die Endstufen wieder betriebsbereit waren.

Wahrscheinlich handelte es sich bei unserem Testexemplar um einen Individualfehler, denn wir meinen, daß die hochwertigen Endstufen für den Betrieb elektrostatischer Systeme genügend stabil sein sollten.

Der Empfangstest an der drehbaren 8-Element-Antenne erbrachte recht gute, zum Teil sehr gute Resultate. Der Tuner verfügt über eine ausgezeichnete Trennschärfe bei sehr zufriedenstellender Empfindlichkeit. Die AM-Unterdrückung ist als gut zu bewerten; die Störpulsunterdrückung schien uns im Empfangstest bei schwach einfallenden Sendern ebenfalls recht gut.

Zwei gleichstarke Mono-Sender im Abstand 200 kHz werden vom Fisher 504 noch sauber getrennt. Zufriedenstellend ist auch die wirksame Trennschärfe in Stereo (siehe Großsignalverhalten).

Immerhin lassen die Stereoempfangseigenschaften – wenn man sich auf Vergleiche mit den Tunern Sony 5130 und Revox A-76 bezieht – noch geringfügig zu wünschen übrig. Nicht alle erreichbaren und vor allem nicht alle selektivitätskritischen oder schwach einfallenden Stereosender werden ebenso sauber und zwitscherfrei empfangen wie mit den Vergleichstunern der obersten Spitzenklasse. Empfindlicher als jene Tuner reagiert der Fisher auch auf ein Verdrehen der Antenne aus ihrer optimalen Position heraus. Insgesamt verdienen die Empfangseigenschaften das Prädikat „fast Spitzenklasse“.

Die Werte für Nebenwellenunterdrückung (84 dB) und Spiegelfrequenzdämpfung (52 dB) sind für ein Gerät dieses „Kalibers“ eigentlich eher bescheiden. Wir verstehen nicht so recht, warum nicht ein Vierfach-Drehkondensator verwendet wurde, der ohnehin nicht

Empfangsleistung

Großsignalverhalten

gerade niedrige Preis dieses Receivers wäre dadurch nicht ungebührlich erhöht worden. Beim praktischen Großsignaltest mit nach Belieben zuschaltbarem FM-Störsender (Hub = 75 kHz, $f_{\text{mod}} = 4$ kHz) wurden dagegen recht zufriedenstellende bis sehr gute Resultate erzielt. Beurteilt wurde wie immer die Stereoempfangsqualität eines auf genau 1 mV (60 dB μ V) eingestellten Südwestfunktenders) (Witthoh). Folgende Störsendersignalsstärken waren zulässig, bis es zu einer in Modulationspausen oder bei pp-Stellen eben wahrnehmbaren Beeinträchtigung der Nutzsendermodulation kam (Zunahme des Rauschens, Zirp-, Säusel- und Zwitscherstörungen, Übersprechen bzw. Durchdrücken der Störsendermodulation in den Nutzkanal):

Abstand $f_{\text{stör}} =$	200 kHz	$U_{\text{stör max.}} =$	0,5 mV
Abstand	300 kHz		= 10 mV (geringes Zirpen)
Abstand	400 kHz		= 20 mV (geringes Zirpen)
Abstand	600 kHz		= 50 mV (mäßiges Zirpen)
Abstand	800 kHz		= 50 mV (mäßiges Zirpen)
Abstand	1,2 MHz		= 100 mV
Abstand	> 1,2 MHz		= stellenweise > 120 mV

Mit diesen Resultaten darf der Fisher 504 sich ohne weiteres sehen lassen, auch ist ein Vergleich mit Spitzenklassetunern durchaus gerechtfertigt. Einmal mehr zeigt sich, daß mit der Angabe der Werte für Nebenwellen- und Spiegelwellenselektion sowie ZF-Unterdrückung das Großsignalverhalten eines Tuners nicht ausreichend charakterisiert ist.

Unser Testgerät wies eine Deemphasis von 75 μ s auf, deshalb fiel der Frequenzgang gegen die hohen Frequenzen zu ab (-4,5 dB bei 10 und 15 kHz). Für die Messungen und den Hörtest schalteten wir unser Umschaltkästchen vor, so daß die Deemphasis, wie bei uns üblich, 50 μ s betrug. Wir hoffen, daß die nächste Geräteserie mit der europäischen Deemphasis-Norm zur Auslieferung gelangt.

Die am Fisher 504 ermittelten NF-Daten sind insgesamt sehr zufriedenstellend, dies gilt für die Klirr- und Übersprechdämpfungswerte ebenso wie für die Daten des Geräusch- und Fremdspannungsabstands.

Bei richtiger Deemphasis wäre auch der Frequenzgang zufriedenstellend.

Bei Klangbildvergleichen (Deemphasis korrigiert) war der Fisher 504 von unseren Referenztunern der Spitzenklasse sowie von anderen hochwertigen UKW-Empfangsteilen nicht zu unterscheiden.

Wiedergabeeigenschaften

TECHNISCHE DATEN

Receiver Fisher 504

TUNERTEIL	Herstellerangaben	Messungen
Zustand des Testgeräts		einwandfrei
Bereiche	FM + AM	
Trennschärfe ¹⁾	IHF: 60 dB ± 300 kHz: 76 dB	statisch: n. oben 80 dB, n. unten 60 dB wirksam: Störsender oben: 75–80 dB Störsender unten: 75–80 dB
Gleichwellenselektion	1,2 dB (75 kHz Hub)	40 kHz Hub: 0,9 dB 75 kHz Hub: 1,75 dB
AM-Unterdrückung ²⁾ (bezogen auf 75 kHz Hub)	55 dB	$E_n = 1$ mV: 60 dB $E_n = 100$ μ V: 50 dB $E_n = 20$ μ V: 56 dB
Nebenwellenunterdrückung	94 dB (88 MHz)	84 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	65 dB	52 dB (3fach Drehko!)
ZF-Unterdrückung	100 dB	97 dB
Klirrgrad bei 1 kHz Mono (L, R) Stereo L = R (L, R) Stereo L moduliert Stereo R moduliert	bei 400 Hz, 75 kHz Hub: Mono 0,2% Stereo 0,3%	40 kHz Hub: 0,18/0,18% 0,20/0,16% 0,35% 0,35% 75 kHz Hub: 0,25/0,25% 0,25/0,25% 0,5% 0,5%
Übersprechdämpfung bei 250 Hz bei 1 kHz bei 10 kHz	38 dB bei 1 kHz	L $\rightarrow$ R R $\rightarrow$ L 33 dB 31,5 dB 29,5 dB 34 dB 32 dB 20 dB 27 dB 25 dB 5 dB
Frequenzgang (bezogen auf 1 kHz)	30–15000 Hz $\pm 1,5$ dB (bei 75 μ s)	30 Hz: ± 0 dB 10 kHz: -4,5 dB (75 μ s!) 15 kHz: -4,5 dB
Empfindlichkeit, 30 dB S/R ³⁾	1,8 μ V (IHF)	15 kHz Hub: 1,2 μ V 40 kHz Hub: 0,95 μ V
Stereoumschaltsschwelle	+ Mutinginsatz	1,5 μ V
Begrenzereinsatz (-3 dB)		0,5 μ V
Rauschabstand für 10 μ V in Stereo, 15 kHz Hub		32 dB
Fremdspannungsabstand ⁴⁾ bei 1 mV, 75 kHz Hub		Mono: 71 dB Stereo: 68 dB
Geräuschspannungsabstand ⁴⁾ bei 1 mV, 75 kHz Hub	70 dB	Mono: 71 dB Stereo: 66 dB
Abmessungen	55 x 17 x 44 cm (B x H x T)	
Gebundener Preis einschl. Mwst.	2870,- DM	