

# fono test

## Stereo Tuner

### Sanyo FMT 200 KU

Dieser japanische Tuner bringt bei sehr günstigem Preis recht gute Empfangsleistungen. Die Bedienungselemente sind auf ein vernünftiges Maß reduziert, allerdings wäre eine Feldstärkeanzeige bei UKW und ein coaxialer 75-Ω-Antennenanschluß wünschenswert.

#### Bedienung

Dieser Tuner zeichnet sich durch einfache Bedienung aus. Auf der Vorderseite sind vorhanden: Sendereinstellung, Umschaltung: AM (MW) - FM-Mono - FM-Stereo, Mutingtaste und MPX-Noise-Filtertaste. Mit dieser Taste lassen sich Störungen bei schwach einfallenden Stereosendungen teilweise unterdrücken; dazu wird im höheren Tonfrequenzbereich die Kanaltrennung verringert: eine Zwischenstellung zwischen Stereo und Mono. Die deutlich beleuchtete Skala läßt sich im UKW-Bereich auf 1 MHz gut, auf 300 kHz mäßig und auf 100 kHz schlecht ablesen. Da der Frequenzabstand der Sender in Mitteleuropa 100 kHz beträgt, wäre hier eine bessere Einstellbarkeit wünschenswert. Der beleuchtete Zeiger ist sehr gut erkennbar aber nicht ganz parallaxfrei. Ein Zeigerinstrument zeigt bei AM die Antennenspannung, bei FM die Ratiodetektoranalogie. Vermittelt wurde bei diesem Gerät ein Instrument, das die UKW-Eingangsspannung (Feldstärke) anzeigt (wichtig für Einstellung eines Antennenrotors). Die dürfte aber bei dem tiefen Preis kaum mehr möglich sein. Das Vorhandensein einer Stereosendung wird durch einen beleuchteten Schriftzug „Stereo“ angezeigt.

Auf der Rückseite sind Klemmschrauben des Antennenkabels vorhanden: 75 Ω asymmetrisch und 300 Ω symmetrisch. Ferner befinden sich dort Cinch-Ausgangsbuchsen: L u. R fest sowie L u. R einstellbar (mit Schraubenzieherpoti).



#### Beschreibung der Schaltung (FM-Teil)

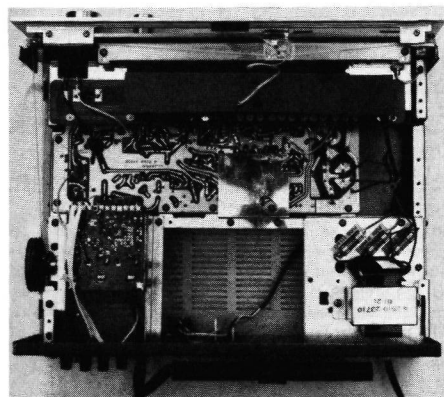
Im Eingangsteil sind 1 FET als Vorverstärker sowie zwei bipolare Transistoren als Oszillator und als Mischer eingebaut. AFC ist nicht vorhanden. Im ZF-Teil folgt auf ein Mehrkreisbandfilter ein dreistufiger Verstärker. Über ein weiteres Bandfilter schließt sich ein IC an, das den Ratiodetektor speist. Der AM-Teil ist vom FM-Teil völlig getrennt. Auffallend ist die relativ aufwendige Mutingschaltung. Als Stereodekoder fungiert ein IC. Über je einen einstufigen Verstärker und ein Tiefpaßfilter werden die beiden NF-Kanäle zu den Ausgangsbuchsen geführt.

#### Praktische Erprobung

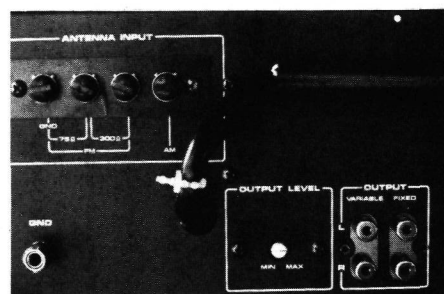
Der Tuner wurde unweit eines starken UKW-Senders zunächst mit einer nicht ausgerichteten Behelfsantenne betrieben. Dabei zeigte sich bei einigen entfernteren UKW-Stationen Übersprech- und Zwischengeräusche. Diese Störungen traten mit einem einwandfrei ausgerichteten 3-Elemente-Dipol nicht mehr auf. Hier zeigt sich jedoch deutlich das Fehlen eines Anzeigeelementes zur genauen Ausrichtung des Rotors. Bei nicht zu schwierigen Empfangsverhältnissen und korrekter Antennenausrichtung ist die Empfangsleistung gut. Der Klirrfaktor erreicht sein Minimum erst bei leichter Verstimmung des Ratiodetektor-Instrumentes. Eine Unsauberkeit, die sich durch genaue Fertigungskontrolle sicher eliminieren läßt. Die automatische Umschaltung auf Stereo geschieht bei viel zu niedriger Antennenspannung. Der Rauschabstand erreicht da erst 15 dB, was jedes Musikhören stark stört. Sinnvoller wäre, die automatische Stereoschaltung auf etwa 10 µV Antenneneingangsspannung zu legen. Hier wird ein Rauschabstand von 30 dB erreicht, bei Mono sogar gute 50 dB. Bei schwachen Sendern ist ein sauberes Monoprogramm sicher angenehmer als stark verrauschtes Stereo. Wenn die Automatik schon einmal da ist, warum soll man dann manuell umschalten? Die MPX-Taste schwächt das Rauschen entfernter Sender hörbar ab, engt jedoch naturgemäß die Stereobasis deutlich ein.

#### Material und Verarbeitung

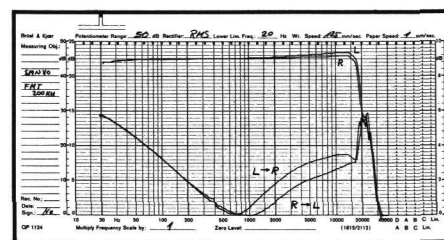
Das Gerät ist für diese Klasse recht sorgfältig konstruiert und eignet sich gut zum Einbau.  
Dr. Ing. Eberhard Holtz



Innenansicht mit Abstimmteil hinten



Rückwärtiges Anschlußfeld mit Behelfsantenne für AM

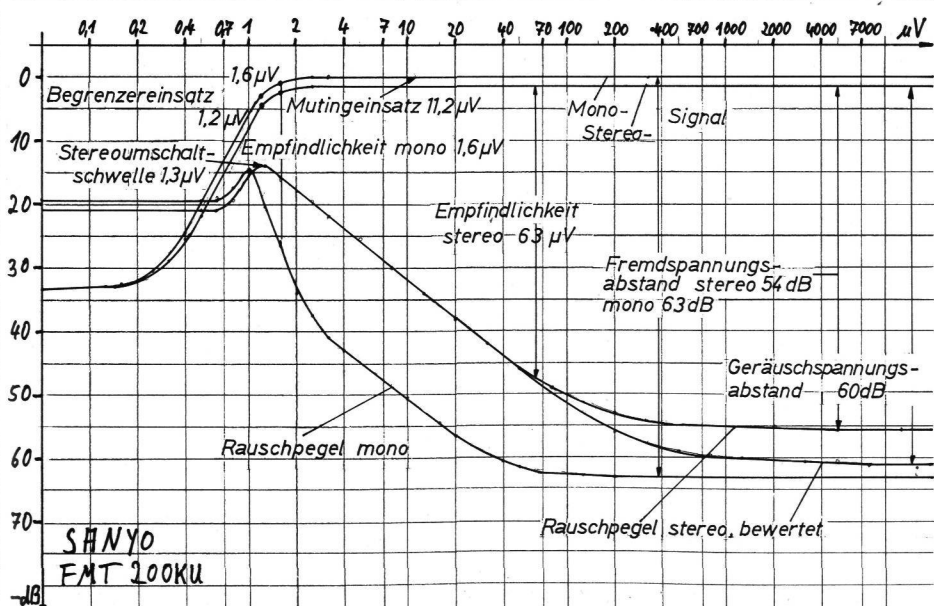


Frequenzgang und Übersprechen des Empfangsteils

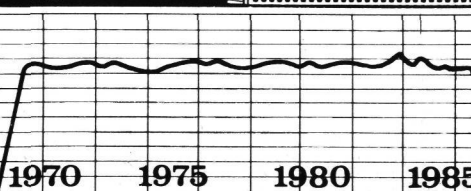
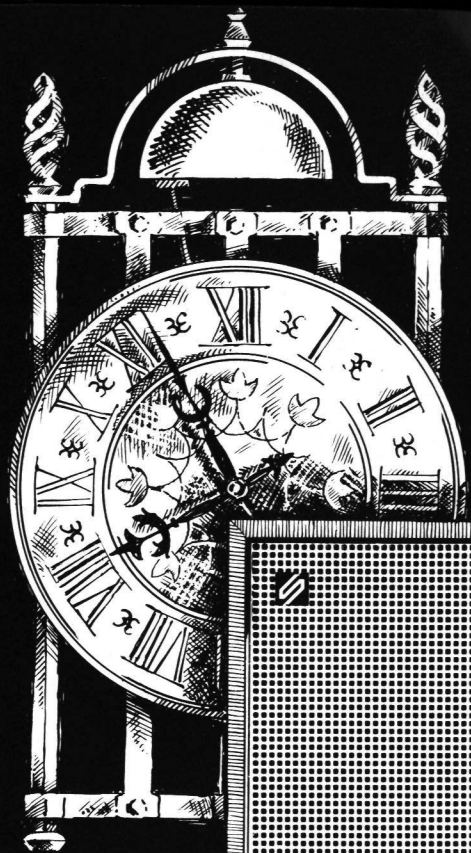
#### Meßtechnische Untersuchung

#### Sanyo FMT 200 KU

| Bereiche                                         | AM 520-1600 kHz     | FM 87,5-108 MHz     |
|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Trennschärfe<br>U nutz = U stör = 500 µV         | + 300 kHz: 46 dB    | - 300 kHz: 72 dB    |
| Spiegelfrequenzdämpfung                          | > 60 dB             |                     |
| ZF-Unterdrückung                                 | > 70 dB             |                     |
| Klirrfaktor bei 1 kHz<br>Mono, Ratio Mitte       | 75 kHz Hub<br>0,28% | 40 kHz Hub<br>0,36% |
| Stereo L = R, Ratio Mitte                        | 0,28%; 0,3%         | 0,36%; 0,4%         |
| Minimum                                          | 0,18%; 0,21%        | 0,21%; 0,23%        |
| Stereo L, Ratio Mitte                            | 0,22%               | 0,3%                |
| Minimum                                          | 0,18%               | 0,2%                |
| Stereo R, Ratio Mitte                            | 0,21%               | 0,29%               |
| Minimum                                          | 0,16%               | 0,18%               |
| Übersprechdämpfung<br>bei 250 Hz                 | L → R<br>37 dB      | R → L<br>37 dB      |
| 1 kHz                                            | 43 dB               | 45 dB               |
| 6 kHz                                            | 30 dB               | 33 dB               |
| 10 kHz                                           | 29 dB               | 30 dB               |
| 15 kHz                                           | 29 dB               | 30 dB               |
| Empfindlichkeit, Mono<br>bei 1 kHz, an 300 Ohm   | 26 dB S/R<br>1,6 µV | 30 dB S/R<br>1,8 µV |
| Empfindlichkeit, Stereo<br>bei 1 kHz, an 300 Ohm |                     | 46 dB S/R<br>63 µV  |
| Begrenzereinsatz<br>40 kHz Hub                   | -1 dB<br>1,6 µV     | -3 dB<br>1,2 µV     |
| Pilottondämpfung L/R                             | 56 dB / 60 dB       |                     |
| Stereoumschaltwelle                              | 1,3 µV              |                     |
| Mutingeinsatz                                    | 11,2 µV             |                     |
| Abmessungen (B x H x T)                          | 35 x 11,5 x 27 cm   |                     |
| Circa-Preis                                      | 430,- DM            |                     |



Tunerteil vom 300-Ohm-Antenneneingang bis zum Tonbandausgang gemessen mit 40 kHz Hub.



Testsieger kommen und gehen, Favoriten werden entdeckt und vergessen, Neuheiten tauchen auf und wieder unter, — doch SPHIS-Lautsprecherboxen bleiben! Sie waren vor 5 Jahren so aktuell wie heute, und in 10 und mehr Jahren behalten sie ihre Aktualität, so modern und zeitlos wie eine runde Uhr, denn sie sind linear, verfärbungsfrei und klangneutral, in der Technik so ausgereift, daß Verbesserungen fast unmöglich sind. Und diese Spitzengeräte werden bei schärfsten Kontrollen für Sie wie Einzelanfertigungen montiert, im bestausgerüsteten Spezialbetrieb und von versierten Fachkräften.

Prospekte und technische Unterlagen schicken wir Ihnen gern zu!

# SPHIS

## Regieboxen Studioboxen



SPHIS AUDIOPRODUCT  
741 Reutlingen/Wttbg.  
Wilhelmstraße 61-1  
Telefon (07121) 38331