

fono test

Tuner FG PLL-Quarz-Digital

Digital-Tuner, die sich durch das Synthesizer-Prinzip auf den Sender exakt abstimmen lassen, gehören vom Prinzip her zum Besten, was es für Rundfunkempfang gibt. Die Firma Grigelat hat schon vor rund zwei Jahren ihr mechanisch gut durchdachtes HiFi-Einschubsystem um einen solchen UKW-Empfänger erweitert. Die Anzeige der Empfangsfrequenz erfolgt digital (mit roten Leuchtziffern) und neben der Handabstimmung lassen sich durch Einlöten von Dioden elf Sender programmieren und über Tasten abrufen. Von der Idee her sicher originell waren die Testgeräte aber technisch so mangelhaft, daß auch bei recht günstigem Preis dieser Synthesizer-Empfänger noch überzahlt ist. Die Verzerrungen sind sogar für einen konventionellen Tuner zum halben Preis noch zu hoch. Auch kommen die prinzipiellen Vorteile des Quarz-Prinzips nicht zum Tragen, da etwa zwei Raststellen neben der korrekten Sendefrequenz eingestellt werden muß, um akzeptable Daten zu erreichen. Schon bei durchschnittlicher Empfangslage stören sich einige Sender gegenseitig, so daß sauberer Fernempfang nicht möglich ist. Ein Beispiel, daß moderne Technologie nur so gut ist wie sie vom Hersteller beherrscht wird.



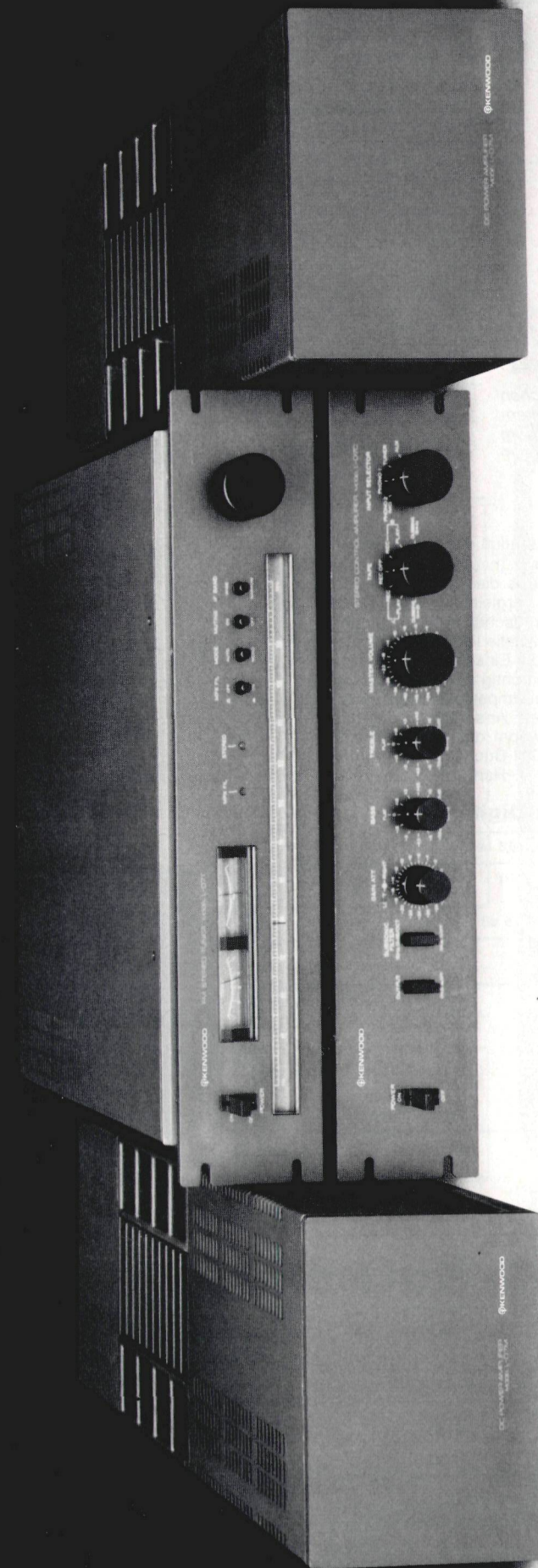
Dieser Tuner war einer der ersten echten Synthesizer zu einem akzeptablen Preis. Darum waren wir sehr an einem Test interessiert. Nachdem uns längere Zeit kein Gerät zur Verfügung stand, bat ein Leser den Hersteller, Firma Franz Grigelat, Rückersdorf, seinen eigenen Tuner nach Behebung eines Mangels direkt an uns zum Test zu senden. Dieses vom Hersteller überprüfte Gerät zeigte aber so schlechte Daten, daß uns der Hersteller ein zweites Exemplar aus neuester Produktion übersandte. Eine wesentliche Verbesserung ergab sich dabei allerdings nicht.

Bei dem Gerät handelt es sich um einen echten Digitaltuner, im Gegensatz zu den immer mehr in Mode kommenden Geräten mit lediglich digitaler Frequenzanzeige. Mit der Hand-

abstimmung wird über einen Frequenzteiler der Quarz-Oszillator im 100-kHz-Raster unterteilt. Zusätzlich gibt es 11 Festsendertasten, die auf einer zu bestückenden Platine eingestellt werden. Diese Bestückung kann man entweder selbst vornehmen (eine ausführliche technische Beschreibung liegt bei), oder man teilt dem Hersteller seine Wünsche mit und bekommt kostenlos die fertige Festsenderplatine. Zu den Bedienungselementen gehören außerdem eine Feldstärkeanzeige, eine Mittenabstimmung (drei Leuchtdioden) und natürlich eine digitale Frequenzanzeige (vierstellig). Neben dem Netzschalter gibt es noch eine Mono-Stereo-Taste, mit der Stereoanzeige darüber. Als Antenneneingang befindet sich an der Rückseite eine Koax-Buchse. Das Ausgangssignal kann einer fünfpoligen DIN-Buchse entnommen werden.

Die Bedienung des Tuners war problemlos, auch wenn der Abstimmknopf manchmal ein wenig „hakte“. Die Abstimmhilfe erwies sich als praktisch, für den Fall, daß die Senderfrequenzen nicht bekannt waren. Das Feldstärkeinstrument verfügt zwar über einen großen Anzeigebereich, doch nützt dies wenig bei der Ausrichtung einer Rotorantenne, da im letzten Drittel kaum noch eine Bewegung des Zeigers festgestellt werden kann. Bei angeschlossenem Kreuzdipol konnten nur 32 Sender empfangen werden und dabei waren mehrere nicht einmal störfrei. So bot sich auch ein recht ungewöhnliches Klangbild dar, das von einem ständigen, nicht zu ignorierenden Brumm begleitet wurde. Mit der Richtantenne konnte stellenweise Kreuzmodulation festgestellt werden. Material und Verarbeitung wiesen keine Mängel auf. Die begrüßenswerte Kompaktheit des Gerätes bringt natürlich eine erschwerte Zugänglich-

Kenwood HiFi. Hier hat die Technik die Zukunft überholt.



L-07C Stereo-Vorverstärker: Dieser Vorverstärker bildet die Steuerung des neuen Systems. Aufgrund seiner niedrigen Ausgangsimpedanz lassen sich beliebige Leistungsstufen daran anschließen, wobei der Klirrfaktor selbst bei einer Ausgangsspannung von 1V nicht mehr meßbar ist. Die Klangqualität wird auch von einem langen Verbindungskabel zwischen Vorverstärker und Leistungsstufe in keiner Weise beeinträchtigt.

L-07 M und L-09 M Einkanal-Leistungsstufen: Die Leistungsstufen L-07 M erbringt eine Sinusleistung von 150 Watt und hält dabei von der unteren bis zur oberen Aussteuerungsgrenze einen Gesamtklirrfaktor von 0,008% ein. Die Gleichstromverstärkung ermöglicht ein ausgezeichnetes Einschwingverhalten, verbunden mit einer außerordentlichen Transparenz des Klangbildes im gesamten Lautstärkeverstellbereich. Das Modell L-09 M besitzt zwei große VU-Anzeigegeräte und eine garantierte Sinusleistung von 300 Watt bei 8 Ohm, einer Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz und einem Klirrfaktor von 0,02% sowie eine hervorragende Klangqualität.

L-07 T Zusatzlicher UKW-Stereo-Tuner: Sowohl vom äußeren Erscheinungsbild als auch von der Technik her, fügt sich dieser Tuner nahtlos in unser neues Verstärkersystem ein. Mit seiner ausgewogenen Leistung gewährleistet er ein natürliches Klangbild und entspricht in seiner UKW-Empfangsleistung den in Rundfunkstudios verwendeten Monitor-Geräten. Mit anderen Worten: ein Paradebeispiel für den Fortschritt der Kenwood-Tunertechnik.

„Direct drive amplifier system“ - so heißt die neue Stereo-Hochleistungsanlage von Kenwood, bei der durch direkte Kopplung aller Stufen das Signal vom Vorverstärker-Eingang bis zu den Lautsprecherklemmen völlig unverfälscht und mit optimaler Wiedergabequalität übertragen wird. Wir verbürgen uns für die wirklich einmaligen technischen Daten dieser Anlage - eine Zusage, die Ihnen so leicht kein anderer Hersteller geben würde. Doch dazu muß man Kenwood das Prinzip der perfekten HiFi-Wiedergabe von Grund auf erneuern. Bitte überzeugen Sie sich selbst

vom Erfolg unserer Bemühungen. Läßt sich angesichts der gewaltigen Fortschritte in der HiFi-Technik an einer Stereo-Anlage überhaupt noch etwas verbessern? Gewiß - denn unsere stets auf Optimierung der Klangqualität bedachten Ingenieure haben herausgefunden, daß herkömmliche Lautsprecherkabel oft zu Verzerrungen, Phasenfehlern und Beeinträchtigungen des Frequenzgangs führen. Bei der Kenwood-Hochleistungsanlage werden darum spezielle, nur 1m lange Lautsprecherkabel verwendet, die Phasenfehler und Klangverfälschungen ausschließen.

Die neue Anlage besteht aus mehreren exakt aufeinander abgestimmten Bauteilen: Stereo-Vorverstärker L-07C, je zwei Einkanal-Leistungsstufen L-07M (150W) oder L-09M (300W) und dem UKW-Stereo-Tuner L-07T in Studioqualität. Alle diese Bausteine werden ausschließlich in Handarbeit und in begrenzten Stückzahlen gefertigt. Ihr etwas höherer Preis wird jedoch durch überragende Technik, Leistung, Wiedergabe- und Fertigungsqualität voll aufgewogen.

KENWOOD

Ich glaube, Kenwood HiFi könnte bei mir in die engere Wahl kommen. Senden Sie mir doch bitte Ihre dicke Broschüre:

Name
 Straße
 PLZ, Wohnort
 Trio - Kenwood Electronics GmbH,
 Rudolf-Braas-Str. 20, 60556 Heusenstamm.

D/B6 m-425

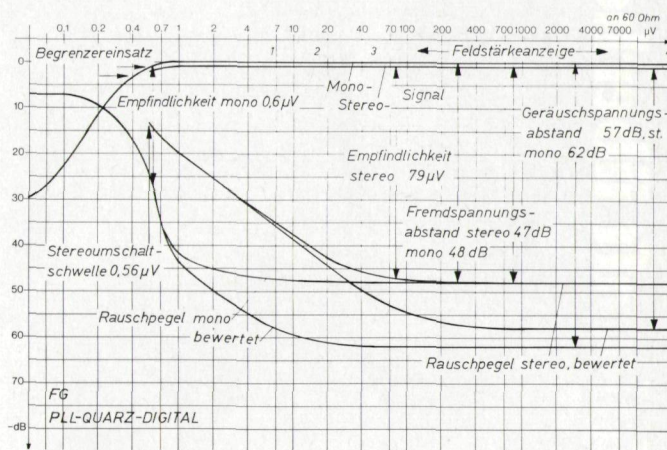
keit des „Innenlebens“ mit sich. Der als Einschub aufgebaute Tuner wurde in einem dafür vorgesehenen Stahl-Gehäuse betrieben.

Die praktische Erprobung des Digitaltuners hinterließ keinen guten Eindruck, so waren vor allem die Trennschärfe und das Klangbild an der untersten HiFi-Grenze.

Speziell Technisches

Der Frequenzgang weist einen leichten Höhenabfall auf und die Übersprechdämpfung kann man nicht mehr als ausreichend bezeichnen. Die Messung der Trennschärfe brachte bei Verstimmung um ± 100 kHz kein Ergebnis, da bei gleicher Antennenspannung der Störsender stärker empfangen wurde! Spiegel- und Zwischenfrequenzdämpfung sind befriedigend bzw. sehr gut. Dies kann man allerdings nicht vom Klirrfaktor behaupten. Seine Werte liegen, außer in einem Fall, immer über einem Prozent. Die Minimalwerte wurden teilweise bei einer Verstimmung um 200 kHz (!) gemessen. Das Schirmbild des Spektrum-Analysators zeigt neben den Eingangssignalen 2, 4, 6, 8, 10 und 12 kHz noch die unerwünschten Oberwellen und deren Modulationsprodukte sowohl mit den Signalen, als auch mit dem nur mäßig gedämpften Pilotton. Diese Verzerrungen liegen wesentlich höher als die bei 1 kHz gemessenen, was sich dann im Klangbild äußert. Die aus dem Signal-Rausch-Diagramm zu entnehmende Monoempfindlichkeit könnte nicht besser sein, doch macht sich bei der Stereoempfind-

Signal und Rauschen vom 60-Ohm-Antenneneingang bis zum NF-Ausgang beim „FG“

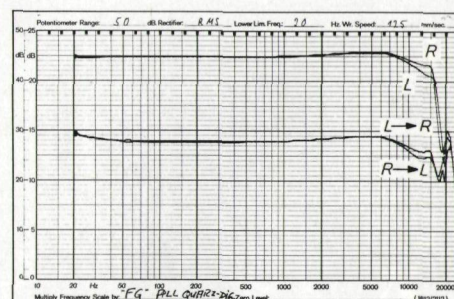


lichkeit schon der Einfluß der bereits erwähnten Brummspannung (hauptsächlich 150 Hz) stark bemerkbar. Aus dieser Tatsache resultieren auch die vergleichsweise geringen Fremd- und Geräuschspannungsabstände. Die Stereoschaltswelle liegt mit 0,54 μ V natürlich viel zu tief. Der Einsatz der Amplitudenbegrenzung wurde richtig gewählt. Ausgangsspannung und Quellimpedanz gewährleisten einen reibungslosen Anschluß an alle üblichen Verstärker, wobei der Ausgangswiderstand für eine DIN-Buchse ungewöhnlich niedrig liegt.

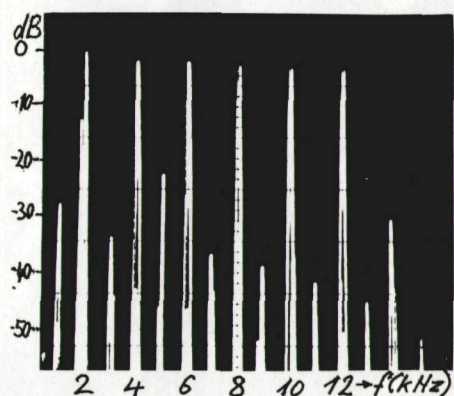
Hartmut Niemeier/GJW

Meßergebnisse FG PLL-Quarz-Digital

Wellenbereiche	UKW (80,3-109,3 MHz)			
Trennschärfe bei Störsender (kHz)	-300	-100	+100	+300
NF-Dämpfung bei $U_{Stör} = U_{Nutz}$	72 dB	-	-	72 dB
Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB NF-Störabstand	42 dB	-4,5 dB	-5 dB	40 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	58 dB			
ZF-Dämpfung	100 dB			
Klirrfaktor bei 1 kHz				
Mono	Ratio-Mitte	40 kHz Hub	75 kHz Hub	
	Minimum	1,2%	29%	
Stereo (L = R)	Ratio-Mitte	0,85%	1%	
	Minimum	1,2%	2,3%	
Stereo L (R = 0)	Ratio-Mitte	1,1%	1,2%	
	Minimum	1,3%	2,3%	
Stereo R (L = 0)	Ratio-Mitte	1,1%	2,3%	
	Minimum	1,5%	2,7%	
Übersprechdämpfung bei 250 Hz	L $\rightarrow$ R	17 dB	R $\rightarrow$ L	17 dB
1 kHz	L $\rightarrow$ R	17 dB	R $\rightarrow$ L	17 dB
6 kHz	L $\rightarrow$ R	17 dB	R $\rightarrow$ L	17 dB
10 kHz	L $\rightarrow$ R	17 dB	R $\rightarrow$ L	18 dB
15 kHz	L $\rightarrow$ R	15 dB	R $\rightarrow$ L	18 dB
Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz, bei 22,5 kHz Hub (L/R)	30 Hz:	0 dB/0 dB	10 kHz:	-1,5 dB/-1 dB
	10 kHz:	-1,5 dB/-1 dB	15 kHz:	-4 dB/-2 dB
Eingangsempfindlichkeit Mono an 60 Ohm bei 40 kHz Hub	26 dB S/R	30 dB S/R		
Eingangsempfindlichkeit Stereo an 60 Ohm bei 40 kHz Hub	0,6 μ V	0,63 μ V		
Begrenzereinsatz bei 40 kHz Hub	-1 dB; 0,6 μ V; -3 dB; 0,4 μ V			
Fremdspnungsabstand bei 1 mV U_e und 40 kHz Hub	Mono: 48 dB	Stereo: 47 dB		
Geräuschspannungsabstand bei 1 mV U_e und 40 kHz Hub	62 dB	57 dB		
Pilotton-Dämpfung	32 dB			
Hilfsträger-Dämpfung	52 dB			
Stereoschaltswelle	0,56 μ V			
Muting-Einsatz	-			
UNF (75 kHz Hub)/Quellimpedanz	1,4 V/3,9 k Ω			
Abmessungen (b x h x t)	15 x 11 x 22 cm			
Circa-Preis	750,- DM ohne Gehäuse			



Frequenzgang und Übersprechen beider Kanäle des „FG“ bei 22,5 kHz Hub



Verzerrungen durch Intermodulation mit dem Pilotton bei den Nutzfrequenzen 2 kHz bis 12 kHz in 2-kHz-Abstand beim „FG“



Nutzfrequenz 1 kHz, Pilot und Hilfsträger mit unerwünschten Seitenbändern beim „FG“

PRIVAT gesucht

Suche Bandkopien von Aufnahmen mit **Hans Rosbaud** (Rundfunk, Konzert, Platten!) u. a. Münch. Philh., Südwestfunk, Berliner Philh. (Sibelius DG 19185), Bayer. Rundfunk (Schumann: Konzertstück op. 92 mit Eduard Erdmann und Sibelius 2. Sinfonie), Mahler 7. Sinfonie (Vox VUX 2008) und Lied von der Erde (Vox STV 34220), Don Giovanni (Aix-en-Provence) und sonstige Einspielungen. Angebote gegen Entgelt oder Tausch an: Rainer Wohlfart, Annabrunnerstraße 7, 8000 München 80.

Suche Platten-/Bandüberspielungen von Mahler- und Bruckner-Aufnahmen unter **Carl Schuricht** sowie Pfitzners „Von deutscher Seele“. Rolf J. Wiesner, Am Weidblech 7, 4010 Hilden.

Gesucht: J. Geleng: Lorin Maazel (Biographie, 1971 in Berlin herausgegeben). Angebote an S. Lachowski, Emaljv. 4 A, IV, S-17573 Järfälla (Schweden).

Suche dringend Live-Mitschnitte folgender Opern: Falstaff, Salzburg 57; Boris Godunow, Salzburg 65-67; Carmen, Salzburg 66, 67; Fidelio, Salzburg 57, 58, 71; Rosenkavalier, Salzburg 60, 63, 64; Othello, Salzburg 70-72; Trovatore, Salzburg 63; Don Giovanni, Salzburg 60, 61, 68-70; Elektra, Salzburg 65; Ring des Nibelungen, Salzburg 67-70; Frau ohne Schatten, Wien 64; sowie weitere Opern, Chor- und Orchesterkonzerte aus Salzburg, Wien, Berlin, Mailand usw. unter der Leitung von **Herbert von Karajan**. Kopien in 19 cm/sec 2- oder 4-Spur-Stereo resp. Mono-Qualität (Revovox o. ä.). Heinz Bögli, Unterstrasse 4, CH-3360 Herzogenbuchsee.

Suche aus Bayreuth: Tannhäuser 66, Holländer 69 bzw. 70. Mario Lepke, Ostpreußendamm 117, 1000 Berlin 45.

PRIVAT angeboten

2 Klipsch-Boxen „La Scala“, neuwertig, Gehäuse schwarz, zum Preis von je 1500,- DM zu verkaufen. Tel. (0203) 26653, (0211) 664273.

Opern-Gesamtaufnahmen (ital.-franz.), ca. 120 Cassetten, Stereo und Quadro, sowie Sängerportr. (Tenor), pro Platte 10,- DM, zu verkaufen. Platten in Bestzustand, einmal gespielt! 1 Grundig CD4-Demulator, neu, 200,- DM; 2 Heco-Boxen P 3302, neu, 500,- DM; 1 Tonk. Dual TK 403 DMS 410, neu, 150,- DM; 1 Grundig-Kopfh. DAS 219, neu, 80,- DM. Angebote an FONOFORUM unter Chiffre 4/78/1.

Meistbietend abzugeben: **fono forum** ab 1962, Heft 6, bis 1977, Heft 7. **PhonoPrisma** Jahrg. 1959 bis 1967 kompl. Schusterius, Hermann-Löns-Straße 5, 8672 Selb.

Ein Rat in IHREM INTERESSE!

Vergessen Sie bitte nicht, auf den Umschlägen die Chiffre-Nummer anzugeben. Wir sind oft gezwungen, die Briefe zu öffnen, weil wir nicht wissen, wohin sie weiterzuleiten sind.

Verkäufe / Angebote

Neue Steuergeräte - unglaublich billig:

B + O 3000/2 ws 1020,-, RANK R-2025-Q ws 515,-, KENWOOD KR-5340 957,-, ROTEL RX-600 A ws 711,-, WEGA 3130 antmet 754,-. Boxen: B + O 2702 Eiche P. 398,-, HECO P-5302 ws P. 914,-. **HiFi-Studio Schwerter**, Postfach 7446, 4400 Münster

Stellenangebote

Wir suchen zum 1. 4. 1978 oder früher **eine(n) musikinteressierte(n) Buchhändler(in)** für unsere umfangreiche Musikbuchabteilung; **eine(n) Musikalienhändler(in), eine(n) Mitarbeiter(in)** für unsere Schallplattenabteilung (Klassik). Bewerbungen an: **Hans Riedel GmbH**, Musikalienhandlung Uhlandstraße 38, 1000 Berlin 15

Anzeigenschluß für Kleinanzeigen in FONO FORUM Heft 5/78

ist der 20. 3. 1978.

Eine neue SAHEL-DÜRRE droht!

Was Klimatologen und Welternährungsexperten befürchten, tritt jetzt als grausame Wirklichkeit ein. In der Regenzeit blieben in vielen Regionen des Sahelgürtels wieder die Niederschläge aus.

Das erste Opfer der sich anbahnenden Katastrophen, drohen die Kapverdischen Inseln am Rande der Sahelzone zu werden.

Die Felder vordorren, das Vieh hungert. 300.000 Menschen sind lebensgefährdet, wenn nicht Hilfe von außen kommt.

Eine vorbildliche Aufbauarbeit - Aufforstungsprogramme und Staudammprojekte, neue Bewässerungssysteme, ein demokratisches Gesundheitswesen - sind in Gefahr, der Katastrophe zum Opfer zu fallen. Helfen Sie den Kapverdiern beim Kampf ums Überleben, damit sie den Aufbau ihres Landes fortsetzen können. **medico international** leistet auf den Kapverdischen Inseln Nahrungsmittel- und Medikamentenhilfe, sowie technische Hilfe beim Aufbau des Basisgesundheitsdienstes.

Helfen Sie mit, daß **medico international** weiter helfen kann. Fordern Sie unsere Projektinformationen an (60 Pfg.Rückporto.)

Geldspenden bitte auf folgende Konten:

Stadtparkasse FFM
Nr. 5454
Postscheckamt FFM
Nr. 2506-600

medico international, 6 Frankfurt/Main 50, Homburger Landstraße 455

ANLAGE DES MONATS APRIL

Diese Anlage werden wir im April - neben manchen anderen - ständig für Sie vorführbereit halten.

Für eine Demonstration bitten wir um vorherige Terminabsprache.



HiFi-Studio „HÖRT-SICH-GUT-AN“ 23 Kiel, Sophienblatt 52, tel. 0431-62541, telex 0292927