

# Eine grundsolide Sache

## Receiver Kenwood KR-4070

Der japanische Hersteller Kenwood zeigt mit diesem Gerät, daß Qualität auch zu einem relativ geringen Preis möglich ist. Auf alle „Schnörkel“ verzichtend, besitzt der Receiver nur die wichtigen Bedienungselemente.

Das Verstärkerteil ist grundsolide und das Empfangsteil ist speziell auf mitteleuropäische Verhältnisse ausgelegt. Damit läßt sich der UKW-Wellensalat gut ordnen, um weiter entfernte Stationen sauber zu empfangen.

## Empfangsteil

Das Empfangsteil des KR-4070 bietet die Möglichkeit, sowohl UKW als auch Mittelwelle abzuhören. Über den langen Skalen dieser beiden Bereiche liegen ein Feldstärkeinstrument, eine Ratio-Mitten- und eine Stereo-Anzeige. Darunter befindet sich neben dem großen, griffigen Abstimmknopf der Eingangs-Wahlschalter (Selector) mit den Stellungen: AM; FM AUTO MUTING; FM MONO; PHONO; AUX. Der Stereoempfang wird also mit der Stummabstimmung gekoppelt.

An der Rückseite des Gerätes sind neben der drehbaren Ferritantenne die anderen Antenneneingänge angebracht. Mit ihren Schraubklemmen kann zum UKW-Empfang wahlweise eine 300-Ohm- oder eine 75-Ohm-Antenne angeschlossen werden. So sind also, trotz der etwas spartanisch wirkenden Ausstattung, alle nötigen und wichtigen Bedienungselemente vorhanden.



Nicht nur im praktischen Teil des Tests, wie sich weiter unten herausstellen wird, zeigte sich der Receiver von seiner guten Seite. Mit dem einfachen Kreuzdipol konnten immerhin 38 zum Teil natürlich gleiche Sender empfangen werden und dies zudem noch mit sehr geringen Verzerrungen. Der Stereoempfang könnte ruhig bei etwas höheren Antennenspannungen einsetzen, auch wenn dadurch einige Stereosender nur in Mono zu hören wären. Mit der recht genauen Skala und dem spielfreien Abstimmknopf lassen sich gesuchte Sender ziemlich leicht auffinden. Denkbar einfach gestaltet sich die übrige Bedienung des Empfangsteils. Das Feldstärkeinstrument eignet sich zur Ausrichtung einer Rotorantenne, wenn auch ein etwas größerer Anzeigebereich wünschenswert wäre. Die an unserem Standort aufgetretene leichte Kreuzmodulation läßt sich im Bedarfsfall durch geeignete Filter beseitigen.

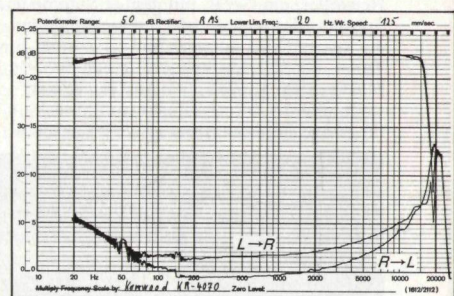
## Technisches

Alle Messungen wurden wie immer, falls vorhanden, am 75-Ohm-Eingang vorgenommen. Dabei ergaben sich ausgezeichnete Eingangsempfindlichkeiten, sowohl für Mono- als auch für Stereo-Empfang. Die Fremd- und Geräuschspannungsabstände liegen durchweg über 60 dB. Hier fällt außerdem noch die äußerst geringe Differenz zwischen linearer und bewerteter Rauschspannung positiv auf.

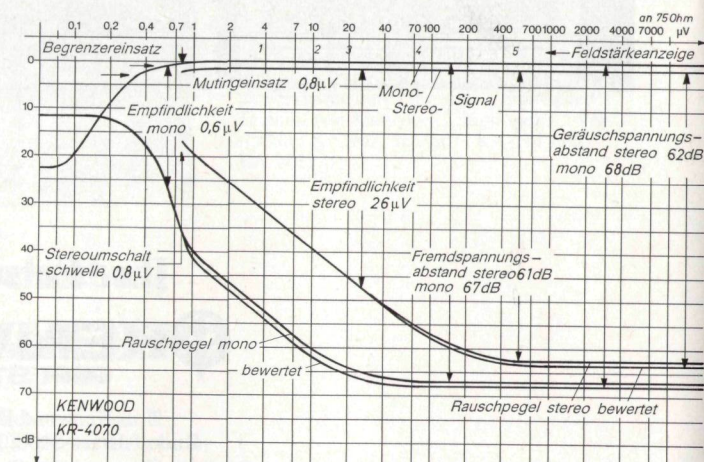
Die Spiegelfrequenz-Dämpfung ist etwas klein ausgefallen, dagegen wird die Zwischenfrequenz sehr gut gedämpft, doch sollte man beides in der Praxis nicht überbewerten. Dies verhält sich jedoch anders beim Klirrfaktor, der nicht nur geringe Werte aufweist, sondern auch noch die Abstimmung nach dem Mitteninstrument nahezu sein Minimum erreicht.

Frequenzgang und Übersprechen bedürfen keiner Kritik. Jedoch werden der Hilfsträger und vor allem der Pilotton nur sehr unvollkommen unterdrückt, was allerdings nur bei Aufnahmen mit einfachen Cassettengeräten zu Pfeif-Störungen führen kann. Die Betrachtung der guten Selektionseigenschaften des Tunerteils stimmt dann doch wieder etwas versöhnlich.

Hartmut Niemeier



Frequenzgang und Übersprechen des Kenwood KR-4070 bei UKW-Empfang



Signal und Rauschen des KR-4070 bei UKW-Empfang mit 40 kHz Hub

## Verstärkerteil

Die Bedienungselemente des Verstärkerteils sind in der unteren Hälfte dieses Receivers angeordnet.

Da gibt es von links nach rechts einen Drehknopf zum Einschalten und zur Wahl der Lautsprecher (PHONES, A, B, A+B), die Kopfhörerbuchse, rastende Tiefen- und Höhenregler und den Balanceregler mit Mittenrastung. Auf den Lautstärkereglern folgen je eine Taste zur gehörigen Lautstärkeregelung und zur Hinterbandkontrolle.

Mit dem Eingangswahlschalter kann man zwischen dem Empfangsteil, einem Plattenspieler und einem Hilfseingang wählen. Zum Anschluß der Lautsprecher sind an der Rückseite Schraubklemmen vorgesehen. Für das Tonbandgerät steht außer den Cinch-Buchsen noch eine DIN-Buchse zur Verfügung.

Das Gerät wirkt mit seinen relativ geringen Anschlußmöglichkeiten etwas spartanisch, doch hat dies auch seine Vorteile. Durch die Beschränkung auf die wichtigsten Bedienungselemente und die nötigsten Ein- und Ausgänge gestaltet sich natürlich die Bedienung sehr einfach, und nicht zu übersehen ist der günstige Preis des Receivers.

Daß dies nicht zu Qualitätseinbußen führt, zeigt ein Blick auf die Meßergebnisse. Gibt der Hersteller schon 55 Watt Dauerton-Ausgangsleistung an, so sind die von uns gemessenen 68 Watt mehr als ausreichend für nor-

male Wohnräume. Auch sind die Verzerrungen so gering, daß man Klangverfälschungen kaum zu befürchten hat.

Die Klangregelung ist ebenso praxisgerecht ausgelegt wie die gehörliche Lautstärkeregelung. Empfindlichkeiten, Übersteuerungsgrenzen und Eingangswiderstände werden nicht zu Problemen führen. Das gleiche gilt auch für die Ausgänge.

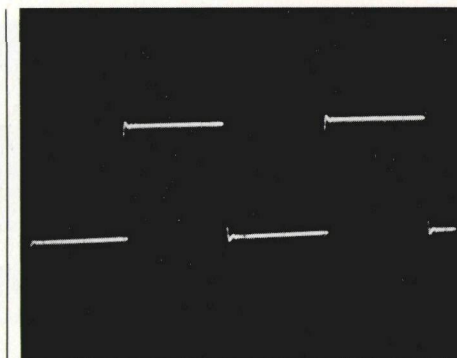
Hörbares Rauschen braucht man auch nicht zu befürchten, da es geringer ist, als das von den anzuschließenden Signalquellen. Das Gerät ist gut verarbeitet und macht einen soliden Eindruck.

## Technisches

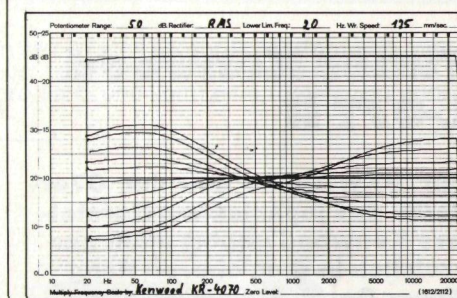
Der Dämpfungsfaktor ist praktisch konstant über den gesamten Frequenzbereich. Die Werte des Klirrfaktors und der Intermodulationsverzerrungen sind recht gut. Eine begrüßenswerte niedrige Quellimpedanz von 1 kOhm beim Bandausgang ergab sich bei Signaleinspeisung in den Phonoingang. Dies war wegen der Durchschaltung des Aux- und Tape-Eingangs nötig, da sonst die Quellimpedanz des angeschlossenen Generators gemessen würde.

Der Frequenzbereich reicht auch noch für Fledermäuse aus. Die Übersprechdämpfung ist ebenso gut wie der lineare Verlauf des Phonofrequenzganges und die Geräusch- und Fremdspannungsabstände.

Hartmut Niemeier



Wiedergabe einer 500-Hz-Rechteckschwingung am Quad EL-S mit dem KR-4070



Baß- und Höhenregler des KR-4070 in allen markierten Stellungen

## Meßergebnisse Empfangsteil

## Receiver Kenwood KR-4070

| Wellenbereiche                                          |             | UKW (86,8-108,9 MHz), MW |                |         |         |
|---------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|----------------|---------|---------|
| Trennschärfe bei Störsender (kHz)                       |             | -300                     | -100           | +100    | +300    |
| NF-Dämpfung bei $U_{\text{Stör}} = U_{\text{Nutz}}$     |             | 76 dB                    | 54 dB          | 0 dB    | 76 dB   |
| Erforderliche HF-Erhöhung für 30 dB NF-Störabstand      |             | > 50 dB                  | 2,5 dB         | -1,5 dB | > 50 dB |
| Spiegelfrequenz-Dämpfung                                |             | 47 dB                    |                |         |         |
| ZF-Dämpfung                                             |             | 80 dB                    |                |         |         |
| Klirrfaktor bei 1 kHz                                   |             | 40 kHz Hub               | 75 kHz Hub     |         |         |
| Mono                                                    | Ratio-Mitte | 0,12%                    | 0,23%          |         |         |
|                                                         | Minimum     | 0,11%                    | 0,22%          |         |         |
| Stereo (L = R)                                          | Ratio-Mitte | 0,12%                    | 0,22%          |         |         |
|                                                         | Minimum     | 0,12%                    | 0,22%          |         |         |
| Stereo L (R = 0)                                        | Ratio-Mitte | 0,39%                    | 0,56%          |         |         |
|                                                         | Minimum     | 0,12%                    | 0,27%          |         |         |
| Stereo R (L = 0)                                        | Ratio-Mitte | 0,37%                    | 0,56%          |         |         |
|                                                         | Minimum     | 0,11%                    | 0,25%          |         |         |
| Übersprechdämpfung bei 250 Hz                           |             | L→R                      | R→L            |         |         |
| 1 kHz                                                   |             | 42 dB                    | > 45 dB        |         |         |
| 6 kHz                                                   |             | 42 dB                    | > 45 dB        |         |         |
| 10 kHz                                                  |             | 38 dB                    | 41 dB          |         |         |
| 15 kHz                                                  |             | 35 dB                    | 36 dB          |         |         |
|                                                         |             | 30 dB                    | 30 dB          |         |         |
| Frequenzgang, bezogen auf 1 kHz, bei 22,5 kHz Hub (L/R) | 30 Hz:      | -1 dB/-1 dB              |                |         |         |
|                                                         | 10 kHz:     | 0 dB/0 dB                |                |         |         |
|                                                         | 15 kHz:     | -1 dB/-1 dB              |                |         |         |
| Eingangsempfindlichkeit Mono an 75 Ohm bei 40 kHz Hub   |             | 26 dB S/R                | 30 dB S/R      |         |         |
|                                                         |             | 0,6 µV                   | 0,7 µV         |         |         |
| Eingangsempfindlichkeit Stereo an 75 Ohm bei 40 kHz Hub |             | 46 dB S/R                |                |         |         |
|                                                         |             | 26 µV                    |                |         |         |
| Begrenzeinsatz bei 40 kHz Hub                           |             | -1 dB; 0,6 µV;           | -3 dB; 0,35 µV |         |         |
| Fremdspannungsabstand bei 1 mV $U_a$ und 40 kHz Hub     |             | Mono: 67 dB              | Stereo: 61 dB  |         |         |
| Geräuschspannungsabstand bei 1 mV $U_a$ und 40 kHz Hub  |             | 68 dB                    | 62 dB          |         |         |
| Pilotton-Dämpfung                                       |             | 30 dB                    |                |         |         |
| Hilfsträger-Dämpfung                                    |             | 48 dB                    |                |         |         |
| Stereoschaltsschwelle                                   |             | 0,8 µV                   |                |         |         |
| Muting-Einsatz                                          |             | 0,8 µV                   |                |         |         |

## Meßergebnisse Verstärkerteil

## Receiver Kenwood KR-4070

|                                                     |                                             |                    |                       |                         |        |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|--------|
| Dauerton-Ausgangsleistung<br>(220 V Netz, 1% Klirr) |                                             |                    |                       |                         |        |
| 1 kHz an 4 Ohm                                      | 2 x 68 Watt                                 |                    |                       |                         |        |
| 40 Hz an 4 Ohm                                      | 2 x 64 Watt                                 |                    |                       |                         |        |
| 1 kHz an 8 Ohm                                      | 2 x 55 Watt                                 |                    |                       |                         |        |
| Klirrfaktor (1 kHz)                                 |                                             |                    |                       |                         |        |
| Intermodulation (50/7000 Hz 4:1)                    | Klirr                                       |                    | IM                    |                         |        |
| 2 x Nennleistung                                    | 0,035%                                      |                    | 0,09%                 |                         |        |
| 2 x 5 W                                             | 0,024%                                      |                    | 0,034%                |                         |        |
| 2 x 50 mW                                           | 0,15%                                       |                    | 0,07%                 |                         |        |
| Dämpfungsfaktor<br>bezogen auf 4 Ohm                | 40 Hz                                       | 100 Hz             | 1 kHz                 | 5 kHz                   | 15 kHz |
|                                                     | 12                                          | 12                 | 12                    | 12                      | 11     |
| Frequenzgang                                        | 16 Hz-44 kHz (-1 dB)<br>7 Hz-90 kHz (-3 dB) |                    |                       |                         |        |
| Eingänge                                            | Empfind-<br>lichkeit                        | Überst.-<br>Grenze |                       | Eingangs-<br>widerstand |        |
| Micro                                               | -                                           | -                  |                       | -                       |        |
| Phono                                               | 2,1 mV                                      | 220 mV             |                       | 47 kΩ                   |        |
| Tuner, Aux                                          | 120 mV                                      | > 12 V             |                       | 46 kΩ                   |        |
| Endstufe                                            | -                                           | -                  |                       | -                       |        |
| Tape Cinch                                          | 120 mV                                      | > 12 V             |                       | 51 kΩ                   |        |
| Tape DIN                                            | 2,4 mV/kΩ                                   | > 12 V             |                       | 51 kΩ                   |        |
| Ausgänge                                            | Ausgangs-<br>spannung                       | Quell-<br>impedanz |                       |                         |        |
| Tape Cinch                                          | 120 mV                                      | 1 kΩ               |                       |                         |        |
| Tape DIN                                            | 0,36 mV/kΩ                                  | -                  |                       |                         |        |
| Pre out                                             | -                                           | -                  |                       |                         |        |
| Fremdspannungsabstand/<br>Geräusch                  | 2 x 50 mW                                   |                    | Vollaus-<br>steuerung |                         |        |
| Micro                                               | -                                           |                    | -                     |                         |        |
| Phono                                               | 55/65 dB                                    |                    | 65/71 dB              |                         |        |
| Aux                                                 | 66/76 dB                                    |                    | 80/90 dB              |                         |        |
| Endstufe                                            | -                                           |                    | -                     |                         |        |
| Abmessungen (b x h x t)                             | 46,8 x 14,9 x 36 cm                         |                    |                       |                         |        |
| Gewicht                                             | 9,4 kg                                      |                    |                       |                         |        |
| Circa-Preis                                         | 850,- DM                                    |                    |                       |                         |        |