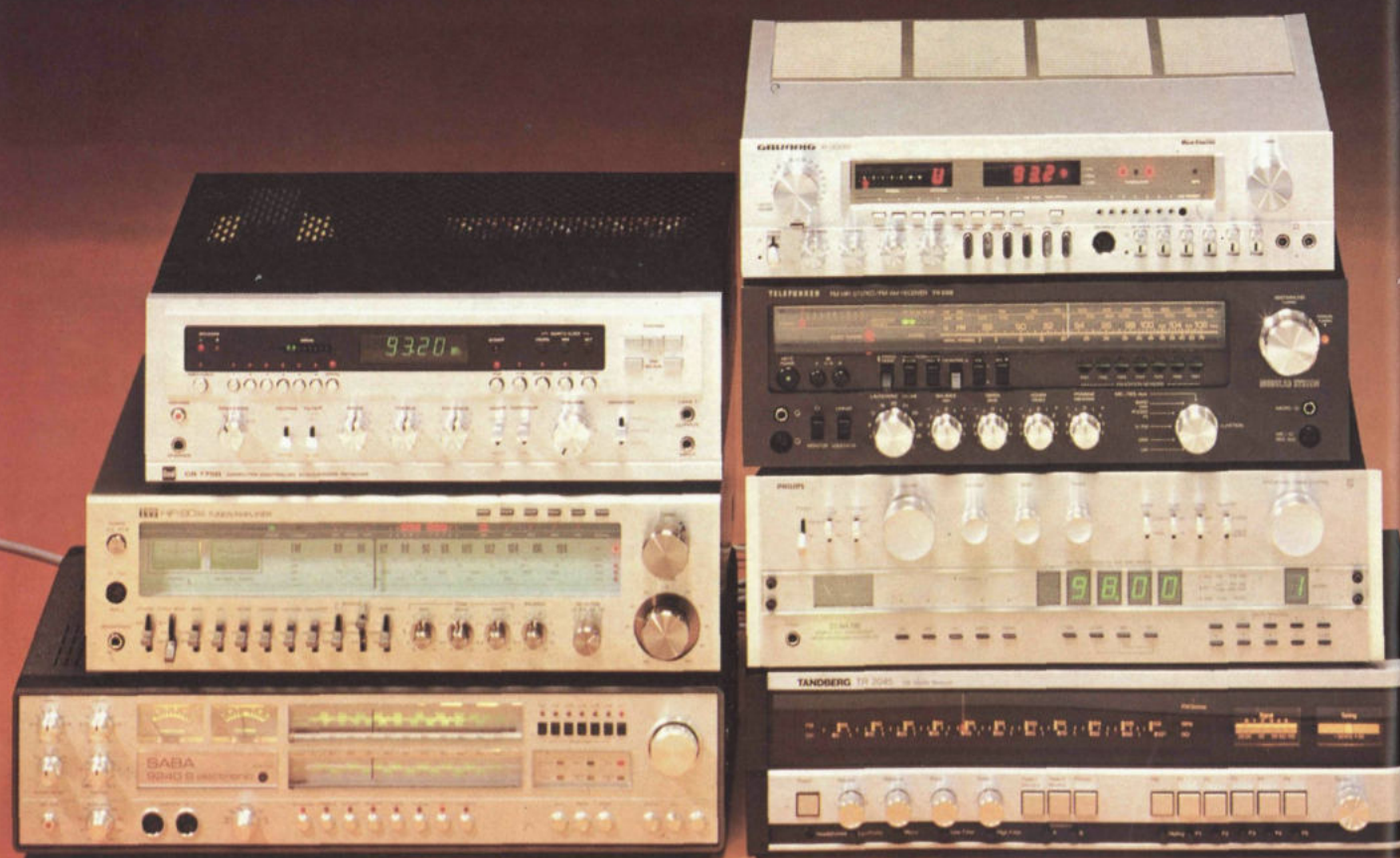


Großvater und seine Enkel

Sieben Receiver im Vergleich

Der Receiver ist keine Neuschöpfung kreativer Marketing-Strategen, sondern ein Urenkel des guten alten Dampf radios. Außer dem direkten Stammbaum freilich lassen sich kaum noch nennenswerte Gemeinsamkeiten feststellen. Der Receiver ist kompakt, preisgünstig, aber dennoch sehr vielseitig. Wie jede Kombination ist auch er nur so gut wie seine einzelnen Teile. Ob Receiver technisch den Einzelgeräten ebenbürtig sind, sagt Ihnen unser Test.



Für viele Musikfreunde ist der Begriff „Receiver“ etwas verwirrend: Man bezeichnet damit eine universelle HiFi-Komponente, in der Rundfunkempfänger (HF-Teil) und Verstärker (NF-Teil) zusammengefaßt sind. Zur kompletten Anlage fehlen nur noch Lautsprecher sowie Plattenspieler oder Cassettengerät. Gegenüber den Einzelkomponenten haben sie einige praktische Vorteile: Sie müssen nicht erst zusammengeschaltet werden, man spart sich einigen „Kabelsalat“. Aber auch das lästige Ein- und Ausschalten vieler Einzelgeräte entfällt. Sie brauchen weniger Platz und sind deutlich preisgünstiger.

Vielseitig

Natürlich haben sie nicht den weitgefächerten, vielseitigen Anwendungsbereich oder die oft raffinierte Ausstattung. Sie beschränken sich im allgemeinen auf das, was „man“ braucht: Einen Plattenspieleringang, einen Zusatz-eingang beispielsweise für das Fernsehgerät und zwei Anschlüsse für Cassettenrecorder und Tonbandgerät. Alle europäischen und inzwischen auch viele japanische Modelle haben praktische Stationstasten für den UKW-Bereich.

Hausgebrauch

Alles in allem sind sie für solche HiFi-Freunde gedacht, die ihre Anlage zum Musikhören gebrau-

chen, die Rundfunksendungen aufnehmen und auch mal Schallplatten kopieren. Wer sein Gerät für wechselnde, spezielle Fälle benötigt, sollte besser zu den flexibleren Einzelkomponenten greifen.



Die „Eltern“ des Receivers:
Braun-Musiktruhe HMG von 1957

Nobelgeräte

Natürlich gibt es auch einige Receiver, die die gleichen Ausstattungs- und Leistungsmerkmale wie Superverstärker oder Weltklassetuner besitzen: Eingang für dynamische Tonabnehmer, Record Out Selector, Synthesizertuner, Sendersuchlauf etc. Die moderne Technik läßt die Grenzen verschwimmen. Um es deutlich auszusprechen: Receiver können genauso gut wie separate Tuner oder Verstärker sein. Aber bei manchen Geräten fällt mitunter ein Teil etwas ab und man muß damit vorliebnehmen. Es kann nicht ausgetauscht werden, außer man wechselt das ganze Gerät aus, für HiFi-begeisterte Leute keine sehr glückliche Lösung. Mit einzelnen Geräten kann dies dagegen nach Belieben geschehen.

Entscheidung

Unsere Entscheidungshilfe lautet: Wenn Sie nicht jedes Jahr ein neues Gerät anschaffen wollen und Sie vor allem Musik genießen und weniger die Anlage, sollten Sie einen Receiver kaufen. Sie sollten dabei besonderen Wert auf ein gutes Empfängerteil legen, wenn Sie gerne Rundfunk und nur gelegentlich Schallplatten hören. Liegen Ihre Prioritäten umgekehrt, sollte das Verstärkerteil besonders gut sein.

Dual CR 1750

Empfangsteil

Das Empfangsteil des Dual Receivers ist ein echter Synthesizer mit einer digitalen Frequenzanzeige, die auch als Quarzuhr verwendet wird. Es ist recht reichhaltig ausgestattet mit einem Sendersuchlauf, einer Rauschunterdrückung und sechs Stationstasten. Die Abstimmung erfolgt mit drei Tipptasten (up, down, manuell) in 50 kHz Schritten. Das Abstimmen in einzelnen Schritten erfordert etwas Fingerspitzengefühl, da erst mit kurzer Verzögerung geschaltet wird. Der Suchlauf stoppt, wenn er einen Sender gefunden hat. Er wird erst wieder aufgenommen, wenn erneut der Befehl dazu eingegeben wird.

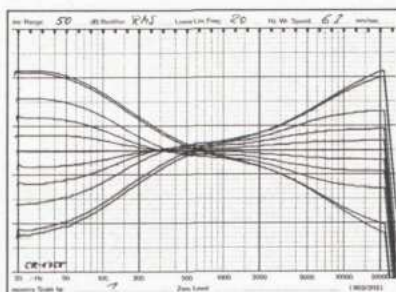
Insgesamt ist die Bedienung wenig problematisch, das Programmieren der Stationstasten ist einfach: Den Sender einstellen, die Memorytaste drücken und festhalten, dann die gewünschte Stationstaste drücken.

Technisch zeigt das Tunerteil sehr geringe Klirrfaktoren, sehr gute Übersprechdämpfung und sehr gute Trennschärfe. Die Stereoumschaltsschwelle liegt extrem niedrig, die Sender klingen stark verrauscht, da der Fremdspannungsabstand hier nur 29 dB beträgt.

Beim Empfangstest zeigt der Receiver bei einem Senderabstand von 100 kHz in Mono geringe Störungen, bei 150 kHz Rauschen und Knistern. In vielen Fällen schaltete er nicht auf Stereo.

Verstärkerteil

Das Verstärkerteil bietet eine Vielzahl von Anschluß- und Schaltungsmöglichkeiten: Vor- und Endverstärker können aufgetrennt und separat genutzt werden. Ein Tonbandeingang ist als Cinch und DIN-Anschluß ausge-



Klangregler in allen gerasteten Stellungen

legt und kann zusätzlich über Klinkenstecker an der Frontseite belegt werden. Tape zwei ist als Cinchbuchse nur an der Rückseite anschließbar. Beide Bandgeräte können Hinterband abgehört werden, man kann auch in beiden Richtungen überspielen. Das gleichzeitige Abhören einer anderen Programmquelle ist aber nicht möglich.

Die Endstufe hat eine Einschaltverzögerung, so daß Einschaltgeräusche unterdrückt werden. Sie hat auch keinerlei Stabilitätsprobleme an komplexer Last.

Zusammenfassung

Der Dual Receiver zeigt beim Empfangs- und Verstärkerteil gute Qualität, wobei die Bedienung in beiden Fällen sehr gut ist.

Grundig R 3000

Empfangsteil

Das Empfangsteil des Grundig R 3000 ist konventionell aufgebaut, hat aber eine vierstellige digitale Frequenzanzeige. Die Mittenabstimmung bei UKW (geringste Verzerrungen bei größtem Rauschabstand) wird mit drei kleinen Leuchtdioden vorgenommen, die die Abweichung nach unten, oben und das Optimum anzeigen. Sehr gut ausgelegt ist die Feldstärkeanzeige mit 12 LEDs, die sich für das Ausrichten einer Rotorantenne gut eignen, der Anzeigebereich reicht von 1 µV bis 10 mV. Der Tuner hat sieben Stationstasten, deren Einstellung einfach ist: Ein Poti wird mit einem kleinen Schlüssel eingestellt.

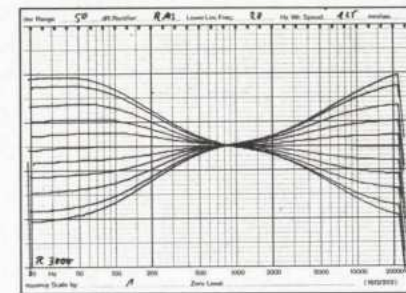
Technisch ist das Empfangsteil gut, besonders hervorzuheben sind die Störabstände, die ausgezeichnete Trennschärfe und die Pilotondämpfung. Die Verzerrungen liegen etwas höher als beim Durchschnitt.

Beim Empfangstest zeigte der Receiver bei einem Senderabstand von 100 kHz in Mono leichtes Prasseln, in Stereo Rauschen. Bei 150 kHz war der Empfang in Mono stark verrauscht, bei Stereo nicht möglich, da die Umschaltsschwelle höher liegt.

Verstärkerteil

Das Verstärkerteil ist sehr vielseitig. Wie vielfach üblich, hat es einen parallelen Tonbandan-

schluß an der Frontseite, so daß zum Anschluß von zusätzlichen Bandgeräten kein umständliches Umstöpseln nötig ist. Falls dieser Eingang gleichzeitig hinten belegt ist, kann von dieser Buchse nur aufgenommen, nicht aber wiedergegeben werden. Technisch ist das Verstärkerteil sehr gut, es ist an komplexer Last stabil, Verzerrungen, Störabstände entsprechen in ihrer Qualität Einzelkomponenten. Das Rumpelfilter im Phonoingang ist in seiner Auslegung (Steilheit und Einsatzfrequenz) sehr gut.



Klangregler in allen gerasteten Stellungen

Zusammenfassung

Der Receiver hat ein gutes Empfangsteil und ein sehr gutes Verstärkerteil, die beide problemlos und übersichtlich zu bedienen sind.

ITT 8033

Empfangsteil

Das Empfangsteil ist konventionell aufgebaut mit einem Drehkondensator und einer langgestreckten Senderskala. Auch Feldstärke- und Mittenanzeige sind mit herkömmlichen Analoginstrumenten ausgeführt. Die fünf Feststationen werden aber mit LEDs signalisiert. Die Helligkeit der Senderskala kann mit einem Schiebeschalter verändert werden.

Die Bedienung ist problemlos, auch die Einstellung der Stationstasten mit Rändelpotis. Die Genauigkeit der Skala läßt leider etwas zu wünschen übrig, sie beträgt beispielsweise bei 98 MHz -400 kHz. Die Sendereinstellung nach einer Frequenztafel ist dadurch nicht ganz einfach.

Mutinginsatz und Stereoumschaltsschwelle liegen etwas tief, es werden zwar viele, aber auch sehr verrauschte Sender empfangen.

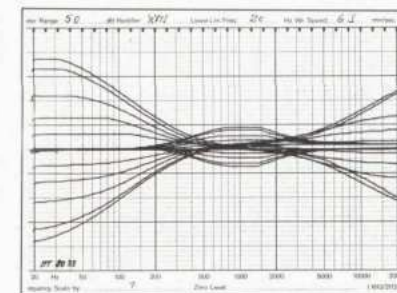
Es muß deshalb oft manuell auf Mono geschaltet werden.

Technisch sind das Klirrvverhalten, die Übersprechdämpfung und die Pilotondämpfung gut. Die Stereoempfindlichkeit ist sehr gut. Die Trennschärfe und der Frequenzgang sind leider nur befriedigend.

Beim Empfangstest zeigte der Empfänger bei 100 kHz Senderabstand in Mono sauberen Empfang, in Stereo leichtes Rauschen. Bei 150 kHz war in Mono starkes Rauschen hörbar, Stereoempfang war nicht möglich.

Verstärkerteil

Die Anschlußmöglichkeiten sind recht universell, beispielsweise können Plattenspieler mit Cinch wie mit DIN-Steckern angeschlossen werden. Der zweite Tonbandanschluß ist an der Frontseite leicht zugänglich, wenn das Gerät in einem HiFi-Turm oder in einer Schrankwand fest verkabelt ist. Alle Filter sind gerastet, sie lassen sich dadurch gut einstellen, verschiedene Filterungen können exakt reproduziert werden. Die Endstufe hat eine Leistungsanzeige mit je fünf LED, deren Anzeigebereich dreifach umgeschaltet werden kann und von 0,5 auf 5 und 55 Watt. Die Verzerrungen sind im Hörbereich gut, ebenso die Störabstände und die Übersprechdämpfung. Die Anschlußwerte sind praxisingerecht. Die Klangregler sind nicht ganz gleichmäßig, und die Loudness hebt auch die Höhen an, was aus dem Verlauf der Ohrempfindlichkeit nicht nötig wäre. Der Verstärker ist auch an komplexer Last stabil.



Klangregler in allen gerasteten Stellungen

Zusammenfassung

Das Empfangsteil des ITT 8033 ist insgesamt befriedigend, das Verstärkerteil gut. Als Gesamturteil wurde er mit gut bewertet, da die Bedienung fast sehr gut ist.

Philips 22 AH 799

Empfangsteil

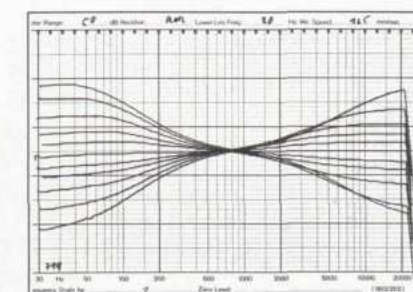
Das Empfangsteil des 22 AH 799 ist als Synthesizer aufgebaut, dementsprechend hat es eine digitale Frequenzanzeige, aber die manuelle Sendereinstellung wird mit einem großen Drehknopf vorgenommen. Konventionell ist die Feldstärkeanzeige mit einem Drehspulinstrument. Das Empfangsteil hat neun Stationstasten, die sehr einfach gespeichert werden können: Der gewünschte Sender wird eingestellt, die Speichertaste und die entsprechende Stationstaste müssen gedrückt werden. Eine große Ziffernanzeige signalisiert, welcher der Speicher gerade angewählt ist. Leider fehlt bei dem Receiver ein Mitteninstrument oder eine Anzeige, die die optimale Abstimmung signalisiert. Bei der hohen Auflösung der Abstimmung (10 kHz) kann es deshalb leicht zu FehlAbstimmung kommen, wenn die genaue Empfangsfrequenz unbekannt ist. Die Verzerrungen sind bei diesem Empfangsteil sehr gering, allerdings wird ihr Optimum erst bei einer FehlAbstimmung um 20 bis 30 kHz erreicht. Die Trennschärfe ist recht gut, ebenso der Frequenzgang. Allerdings hatte unser Testgerät eine schlechte Brummunterdrückung, weshalb die Bewertung für die Störabstände schlecht ausfiel.

Beim Empfangstest zeigte das Empfangsteil bei einem Senderabstand von 100 kHz in Mono leichtes Prasseln, in Stereo zusätzlich Rauschen. Bei 150 kHz in Mono ebenfalls leichtes Prasseln. Stereoempfang war nicht möglich.

Verstärkerteil

Die Bedienung des Verstärkerteils ist recht übersichtlich, der angewählte Eingang wird von kleinen LEDs angezeigt. Die Klangregler haben nur eine Mittenrastrung, bei der der Frequenzgang geradlinig verläuft. Zwischen den beiden Tonbandanschlüssen ist direktes Überspielen möglich, es kann aber gleichzeitig keine andere Programmquelle abgehört werden.

Technisch zeigt das Verstärkerteil sehr gute Störabstände und einen ausgeglichenen Frequenzgang. Die Verzerrungen, im Besonde-



Klangregler in allen gerasteten Stellungen

ren die Intermodulationsverzerrungen sind verhältnismäßig hoch und können das Klangbild in Extremfällen beeinträchtigen. Auch arbeitet der Verstärker nicht an kapazitiven Lasten, wie sie der Quad elektrostatisch darstellt. Man hört nur ein rhythmisches Blubbern. Insofern ist der Anwendungsbereich des Receivers etwas eingeschränkt.

Zusammenfassung

Das Empfangsteil kann durch den schlechten Fremdspannungsabstand nur mit ausreichend, das Verstärkerteil trotz der Instabilität mit gut bewertet werden. Insgesamt befriedigend, wobei der Anwendungsbereich eingeschränkt ist.

Saba 9240 S

Empfangsteil

Das Empfangsteil ist konventionell aufgebaut, die Skalen für UKW und MW sind getrennt, haben aber einen gemeinsamen Zeiger. Die Anzeigeinstrumente für die Feldstärke und die Mittenabstimmung sind Zeigerinstrumente. Die Feldstärkeanzeige kann auch zum Ausrichten einer Rotorantenne benutzt werden, sein Bereich ist genügend groß, ein Anschluß für eine programmierbare Rotor-Antenne ist vorhanden. Das Empfangsteil verfügt über sechs Stationstasten, deren Speicherung etwas umständlich ist, denn der Sender muß erst mit der Handabstimmung eingestellt werden, dann müssen die Stationstaste und die Taste „fm-pilot“ gedrückt werden und schließlich noch mit einem Einstellregler gesucht werden. Technisch zeigt das Gerät geringe Verzerrungen, nur ist die Abweichung zwischen dem Minimum und Ratio-Mitte etwas groß. Das Instrument sollte deshalb in der

Fortsetzung Seite 100

Ausstattung



Gerät	Dual CR 1750	Grundig R 3000	ITT 8033	Philips 22 AH 799	Saba 9240 S	Tandberg TR 2045	Telefunken TR 550
Abmessungen in cm (b x h x t)	44 x 15 x 41	45 x 11 x 39	48 x 14 x 39	48,2 x 15 x 33,5	54 x 13,5 x 33	52 x 14 x 37	46 x 14,5 x 35
Gewicht in kg			13,5		14,5	9,6	12
Wellenbereiche	UKW, MW	UKW, MW LW	UKW, LW, MW, KW	UKW, MW, LW	UKW, MW	UKW	UKW, MW LW
Prinzip (UKW)	Synthesizer	konventionell, Digital- anzeige	konventionell	Synthesizer	konventionell	konventionell	konventionell
Abstimmung	Tipptasten, Suchlauf	Drehknopf	Drehknopf	Drehknopf	Drehknopf	Drehknopf	Drehknopf
AFC		•	•		•		•
Stationstasten	6	7	5	9	6	5	7
Bandbreitenumschaltung							
Feldstärkeanzeige	LED	LED	Zeiger	Zeiger	Zeiger	Zeiger	LED
Muting	•	•	•	•	•	•	•
Stereofilter							•
Eingänge	HF NF 75, 300 Ohm 1 Phono, 2 Tape, 1 Aux, Endstufe	75, 300 Ohm 1 Phono, 2 Tape,	75, 300 Ohm 1 Phono, 2 Tape, 1 Aux	75, 300 Ohm 1 Phono, 2 Tape,	75, 300 Ohm 1 Phono, 2 Tape, 1 Aux	75, 300 Ohm 1 Phono, 2 Tape	75, 300 Ohm 1 Phono, 1 Mikrofon, 1 Aux, 1 Monitor
Ausgänge	2 Laut- sprecher, 2 Tape, Pre out, 1 Kopfhörer	2 Laut- sprecher, 2 Tape, 2 Kopfhörer, 1 Line	2 Laut- sprecher, 2 Tape, 1 Kopfhörer	2 Laut- sprecher, 2 Tape, 1 MFB, 1 Kopfhörer	2 Laut- sprecher, 2 Tape, Pseudo- quadrophonie, 2 Kopfhörer	2 Laut- sprecher, 2 Tape, 1 Kopfhörer	2 Laut- sprecher, 1 Tape, 2 Kopfhörer
Kopierschaltung	•	•	•	•	•	•	•
Klangregler	Höhen, Tiefen	Höhen, Mitten, Tiefen	Höhen, Mitten, Tiefen	Höhen, Tiefen	Höhen, Tiefen, Präsenzfilter	Höhen, Tiefen	Höhen, Mitten, Tiefen
Rumpelfilter	•	•	•	•	•	•	•
Rauschfilter			•	•	•	•	•
Loudness	•	•	•	•	•	•	•
Betriebsartenschalter	Stereo/Mono		Stereo/Mono	Stereo/Mono	Stereo/Mono	Stereo/Mono	Stereo/Mono
Besonderheiten	Zeituhr, Sendersuch- lauf, Vor- und Endstufe auftrennbar, Tape 1 auch an Frontseite	Frequenz- Kanalanzeige, Tape 2 auch an Frontseite	Ausgangslei- stungsanzeige, Tape 2 auch an Frontseite	Zeituhr, Ausgang für Aktivboxen	Pegelregler, Rotor- anschluß		Antennen- steuerung nachrüstbar

Diesen Aufkleber und ausführliche Unterlagen über AC 200 erhalten Sie gern von Canton in 6390 Usingen (Postfach).

AUTOBOX AC200 AKTIV CANTON BRINGT MUSIK IN DEN WAGEN

Diese Autobox macht Ihr Autoradio 30 Watt stark! (Mal zwei, wenn's Stereo ist.) Ein eingebauter Verstärker in der AC 200 aktiviert mit getrennten Zweigen den Tiefton- und den Hochtonlautsprecher. Das ergibt satten Baß und brillante Höhen, die mühsam und unverzerrt alle Fahrgeräusche überspielen.



Ein integrierter Equalizer kompensiert die fahrzeugtypischen Dämpfungen bzw. Resonanzen des Auto-Innenraums. Die Stromversorgung der Box aus dem 12-V-Bordnetz wird automatisch eingeschaltet, sobald ein Tonsignal an ihren Eingang gelangt – und ebenso automatisch abgeschaltet, wenn länger als 5 Minuten Ruhe ist.

Technische Daten:

Ausgangsleistung 30 Watt nach DIN 45 324.
Frequenzgang 48 ... 25 000 Hz nach DIN 45 500.
Eingangsspannungen 3 V an 60 Ohm oder 300 mV an 150 kOhm für Vollaussteuerung.
Langhub-Tiefton-Chassis 110 mm Ø,
Kalotten-Hochton-Chassis 20 mm Ø.
Tiefton-Verstärker 78 dB Fremdspannungsabstand,
unter 0,3% Klirrfaktor.
Hochton-Verstärker 74 dB Fremdspannungsabstand,
unter 0,5% Klirrfaktor.
Stromversorgung Autobatterie 12 Volt.

Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um durchschnittliche Verkaufspreise.

Gerät:		Dual CR 1750		Grundig R 3000		ITT 8033		Philips 22 AH 799					
Vertrieb:		Dual Gebr. Steidinger 7742 St. Georgen		Grundig AG Kurgartenstr. 37 8510 Fürth		ITT Schaub-Lorenz Postfach 1720 7530 Pforzheim		Philips GmbH Mönckebergstr. 2000 Hamburg 1					
Preis:		1200,- DM		978,- DM		950,- DM		1198,- DM					
HF-Eigenschaften		Punkte		Punkte		Punkte		Punkte					
Trennschärfe -/+ 100 kHz -/+ 200 kHz		Unutz = Ustör 38/38 dB 78/78 dB	HF-Erhöhung 0,5/0,5 dB 26/22 dB	13	Unutz = Ustör 41/35 dB 84/82 dB	HF-Erhöhung 3,5/1 dB 23/21 dB	15,5	Unutz = Ustör 34/12 dB 79/47 dB	HF-Erhöhung 0,5/-2 dB 26/12 dB	9	Unutz = Ustör 10/30 dB 78/78 dB	HF-Erhöhung -0,5/0 dB 12/23 dB	8,5
Spiegelfrequenzdämpfung ZF-Dämpfung		92 dB 106 dB			90 dB 116 dB			80 dB 90 dB			53 dB 86 dB		
Empfindlichkeit		3,5		3,5		3,5		1					
Eingangsempfindlichkeit (40 kHz Hub; 75 Ohm)		Mono 26 dB S/R 0,75 µV	Stereo 30 dB S/R 0,95 µV	Mono 26 dB S/R 0,75 µV	Stereo 30 dB S/R 0,83 µV	Mono 26 dB S/R 0,9 µV	Stereo 30 dB S/R 1,1 µV	Mono 26 dB S/R 1,3 µV	Stereo 30 dB S/R 1,6 µV	Mono 26 dB S/R 1,3 µV	Stereo 30 dB S/R 1,6 µV	Mono 26 dB S/R 1,3 µV	Stereo 30 dB S/R 1,6 µV
Begrenzereinsatz (40 kHz Hub)		-1 dB 0,8 µV	-3 dB 0,6 µV	-1 dB 0,7 µV	-3 dB 0,5 µV	-1 dB 0,75 µV	-3 dB 0,5 µV	-1 dB 0,75 µV	-3 dB 0,5 µV	-1 dB 1 µV	-3 dB 0,8 µV	-1 dB 1 µV	-3 dB 0,8 µV
Stereoumschaltswelle (S/R Mono)		4 µV (29 dB)		20 µV (42 dB)		1,3 µV (17,5 dB)		16 µV (37 dB)		16 µV (37 dB)		1	
Mutingeneinsatz (S/R Stereo)		6 µV (51 dB)		10 µV (57 dB)		0,8 µV (21 dB)		-		-		-	
Frequenzgang (-3 dB)		20 Hz-17 kHz		20 Hz-16 kHz		50 Hz-17 kHz		20 Hz-17 kHz		20 Hz-17 kHz		20 Hz-17 kHz	
Klirrfaktor		Stereo		Stereo		Stereo		Stereo		Stereo		Stereo	
Ratio-Mitte		± 40 kHz Hub		± 40 kHz Hub		± 40 kHz Hub		± 40 kHz Hub		± 40 kHz Hub		± 40 kHz Hub	
Minimum		0,08%		0,35%		0,17%		0,19%		0,15%		0,33%	
Übersprechdämpfung		L→R		L→R		L→R		L→R		L→R		L→R	
1 kHz		36 dB		31 dB		37 dB		32 dB		32 dB		32 dB	
15 kHz		32 dB		29 dB		26 dB		29 dB		31 dB		31 dB	
Fremd-/Geräuschspannung (1 mV, 40 kHz Hub)		Mono 61/70 dB	Stereo 59/67 dB	Mono 76/79 dB	Stereo 69/73 dB	Mono 70/74 dB	Stereo 65/67 dB	Mono 54/68 dB	Stereo 53/65 dB	Mono 54/68 dB	Stereo 53/65 dB	Mono 54/68 dB	Stereo 53/65 dB
Pilottondämpfung Hilfsträgerdämpfung		56 dB 72 dB		80 dB 80 dB		62 dB 72 dB		36 dB 62 dB		36 dB 62 dB		36 dB 62 dB	
Ausgangsspannung/Quellimpedanz (75 kHz Hub)		-		-		-		-		-		-	
Bedienung		sehr gut		sehr gut		sehr gut		sehr gut		sehr gut		sehr gut	
Ausstattung		befriedigend		befriedigend		befriedigend		befriedigend		befriedigend		befriedigend	
Tunerteil		gut		gut		befriedigend		ausreichend		ausreichend		ausreichend	
Ausgangsleistung (220 V Netz, 1% Klirr)		1 kHz an 4 Ohm 2 x 83 Watt 1 kHz an 8 Ohm 2 x 64 Watt 40 Hz an 4 Ohm 2 x 81 Watt		1 kHz an 4 Ohm 2 x 72 Watt 1 kHz an 8 Ohm 2 x 40 Watt 40 Hz an 4 Ohm 2 x 70 Watt		1 kHz an 4 Ohm 2 x 81 Watt 1 kHz an 8 Ohm 2 x 50 Watt 40 Hz an 4 Ohm 2 x 77 Watt		1 kHz an 4 Ohm 2 x 46 Watt 1 kHz an 8 Ohm 2 x 35 Watt 40 Hz an 4 Ohm 2 x 44 Watt		1 kHz an 4 Ohm 2 x 46 Watt 1 kHz an 8 Ohm 2 x 35 Watt 40 Hz an 4 Ohm 2 x 44 Watt		1 kHz an 4 Ohm 2 x 46 Watt 1 kHz an 8 Ohm 2 x 35 Watt 40 Hz an 4 Ohm 2 x 44 Watt	
Verzerrungen		Klirrfaktor (1 kHz) 0,02% 0,02% 0,11%	Intermodulation (50/7000 Hz, 4:1) 0,03% 0,01% 0,07%	24	Klirrfaktor (1 kHz) 0,008% 0,008% 0,045%	Intermodulation (50/7000 Hz, 4:1) 0,024% 0,013% 0,025%	24	Klirrfaktor (1 kHz) 0,013% 0,028% 0,17%	Intermodulation (50/7000 Hz, 4:1) 0,05% 0,025% 0,1%	24	Klirrfaktor (1 kHz) 0,046% 0,06% 0,34%	Intermodulation (50/7000 Hz, 4:1) 0,25% 0,35% 0,16%	16
Dämpfungsfaktor (bezogen auf 4 Ohm)		17		36		26		33		33		33	
Frequenzgang		9 Hz-36 kHz (-1 dB) 7 Hz-88 kHz (-3 dB)		20 Hz-22 kHz (-1 dB) 10 Hz-90 kHz (-3 dB)		11 Hz-46 kHz (-1 dB) 8 Hz-100 kHz (-3 dB)		25 Hz-24 kHz (-1 dB) 10 Hz-48 kHz (-3 dB)		25 Hz-24 kHz (-1 dB) 10 Hz-48 kHz (-3 dB)		25 Hz-24 kHz (-1 dB) 10 Hz-48 kHz (-3 dB)	
Filter		8		8		8		8		8		7	
Eingänge (Empfindlichkeit/Impedanz)		Phono MM Tuner Aux Endstufe Tape Cinch Tape DIN	2 mV/51 kΩ 200 mV/410 kΩ 800 mV/57 kΩ 200 mV/450 kΩ 200 mV/450 kΩ	Phono MM Monitor Tape DIN	3,3(1,7) mV/50(48) kΩ 180 mV/470 kΩ 180 mV/470 kΩ	Phono MM Tuner Aux Tape Cinch Tape DIN	1,8 mV/56 kΩ 155 mV/54 kΩ 155 mV/54 kΩ 155 mV/54 kΩ	Phono MM Monitor Tape DIN (B) Tape DIN (A)	2,2 mV/52 kΩ 160 mV/48 kΩ 160 mV/48 kΩ 190 mV/88 kΩ	Phono MM Monitor Tape DIN (B) Tape DIN (A)	2,2 mV/52 kΩ 160 mV/48 kΩ 160 mV/48 kΩ 190 mV/88 kΩ	Phono MM Monitor Tape DIN (B) Tape DIN (A)	2,2 mV/52 kΩ 160 mV/48 kΩ 160 mV/48 kΩ 190 mV/88 kΩ
Ausgänge (Spannung/Impedanz)		Tape Cinch Tape DIN Pre out	190 mV/0,55 kΩ 0,43 mV/78 kΩ 800 mV/0,5 kΩ	Line Tape DIN	175 mV/9 kΩ 0,17 mV/1000 kΩ	Tape Cinch Tape DIN	155 mV/1 kΩ 1,4 mV/98 kΩ	Tape DIN (B) Tape DIN (A) Pre out	0,15 mV/44 kΩ 0,15 mV/44 kΩ 0,58 mV/70 kΩ	Tape DIN (B) Tape DIN (A) Pre out	0,15 mV/44 kΩ 0,15 mV/44 kΩ 0,58 mV/70 kΩ	Tape DIN (B) Tape DIN (A) Pre out	0,15 mV/44 kΩ 0,15 mV/44 kΩ 0,58 mV/70 kΩ
Störabstände (Fremd, Geräusch)		2 x 50 mW		2 x 50 mW		2 x 50 mW		2 x 50 mW		2 x 50 mW		2 x 50 mW	
Phono MM		55/63 dB		67/71 dB		58/61 dB		56/62 dB		56/62 dB		56/62 dB	
Aux		66/72 dB		68/73 dB		66/72 dB		64/72 dB		64/72 dB		64/72 dB	
Endstufe, Monitor		80/98 dB		94/98 dB		89/93 dB		83/87 dB		83/87 dB		83/87 dB	
Stabilität an komplexer Last		3		4		4		1		1		1	
Bedienung		sehr gut		sehr gut		gut		gut		gut		gut	
Ausstattung		befriedigend		befriedigend		ausreichend		befriedigend		befriedigend		befriedigend	
Verstärkerteil		gut		sehr gut		gut		gut		gut		gut	
Gesamturteil		gut		sehr gut		gut		befriedigend		befriedigend		befriedigend	

Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um durchschnittliche Verkaufspreise.

Gerät:
Vertrieb:
Preis:

HF-Eigenschaften

Trennschärfe
-/+ 100 kHz
-/+ 200 kHz
Spiegelfrequenzdämpfung
ZF-Dämpfung

Empfindlichkeit

Eingangsempfindlichkeit (40 kHz Hub; 75 Ohm)	Mono	26 dB S/R 0,95 µV	30 dB S/R 1,05 µV	4
	Stereo	46 dB S/R 15 µV		
Begrenzeinsatz (40 kHz Hub)		-1 dB 0,87 µV	-3 dB 0,6 µV	
Stereumschaltsschwelle	(S/R Mono)	8 µV (41 dB)		5
Mutinginsatz	(S/R Stereo)	1 µV (28 dB)		

Frequenzgang (-3 dB)

20 Hz-16 kHz	6
--------------	---

Klirrfaktor

Ratio-Mitte	Stereo	± 40 kHz Hub	± 75 kHz Hub	9,5
Minimum		0,17%	0,37%	
		0,09%	0,25%	

Übersprechdämpfung

1 kHz	L→R	R→L	6
15 kHz	> 45 dB	44 dB	
	30 dB	30 dB	

Fremd-/Geräuschspannung

(1 mV, 40 kHz Hub)	Mono	Stereo	6
	70/73 dB	64/66 dB	

Pilotondämpfung

Hilfsträgerdämpfung	80 dB	80 dB	6
---------------------	-------	-------	---

Ausgangsspannung/Quellimpedanz

(75 kHz Hub)	-	-	
--------------	---	---	--

Bedienung

Ausstattung	sehr gut	13,5
-------------	----------	------

Tunerteil

	befriedigend	7,5
--	--------------	-----

Ausgangsleistung

(220 V Netz, 1% Klirr)	1 kHz an 4 Ohm 2 x 95 Watt		
	1 kHz an 8 Ohm 2 x 67 Watt		
	40 Hz an 4 Ohm 2 x 88 Watt		

Verzerrungen

2 x Nennleistung	Klirrfaktor	Intermodulation	24
2 x 5 Watt	(1 kHz)	(50/7000 Hz, 4:1)	
2 x 50 mW	0,015%	0,055%	
	0,013%	0,042%	
	0,046%	0,036%	

Dämpfungsfaktor

(bezogen auf 4 Ohm)	18	3
---------------------	----	---

Frequenzgang

18 Hz-41 kHz (-1 dB)	5
10 Hz-95 kHz (-3 dB)	

Filter

Eingänge	Phono MM	3,7 mV/49 kΩ		
(Empfindlichkeit/Impedanz)	Tuner Aux	245 mV/470 kΩ		
	Tape DIN	245 mV/470 kΩ		

Ausgänge

(Spannung/Impedanz)	Tape DIN	16,5 mV/330 kΩ		
---------------------	----------	----------------	--	--

Störabstände

(Fremd, Geräusch)	2 x 50 mW	Vollausst.	24
Phono MM	62/71 dB	73/79 dB	
Aux	63/72 dB	88/92 dB	
Endstufe, Monitor	-	-	

Stabilität

an komplexer Last	gut	3
-------------------	-----	---

Bedienung

	gut	7
--	-----	---

Ausstattung

	ausreichend	3
--	-------------	---

Verstärkerteil

	sehr gut	77
--	----------	----

Gesamturteil

	sehr gut	77
--	----------	----



Saba 9240 S

Saba GmbH
Postfach 69
7730 Villingen
1150,- DM

Punkte

Unutz = Ustör	HF-Erhöhung	13,5
---------------	-------------	------

49/14 dB	2/-1 dB	
72/65 dB	32/20 dB	

96 dB		
115 dB		

Punkte

26 dB S/R	30 dB S/R	4
-----------	-----------	---

0,95 µV	1,05 µV	
46 dB S/R		
15 µV		

-1 dB	-3 dB	
0,87 µV	0,6 µV	

8 µV (41 dB)		5
1 µV (28 dB)		

Frequenzgang

20 Hz-16 kHz	6
--------------	---

Klirrfaktor

Ratio-Mitte	Stereo	± 40 kHz Hub	± 75 kHz Hub	9,5
Minimum		0,17%	0,37%	
		0,09%	0,25%	

Übersprechdämpfung

1 kHz	L→R	R→L	6
15 kHz	> 45 dB	44 dB	
	30 dB	30 dB	

Fremd-/Geräuschspannung

(1 mV, 40 kHz Hub)	Mono	Stereo	6
	70/73 dB	64/66 dB	

Pilotondämpfung

Hilfsträgerdämpfung	80 dB	80 dB	6
---------------------	-------	-------	---

Ausgangsspannung/Quellimpedanz

(75 kHz Hub)	-	-	
--------------	---	---	--

Bedienung

Ausstattung	sehr gut	13,5
-------------	----------	------

Tunerteil

	befriedigend	7,5
--	--------------	-----

1 kHz an 4 Ohm	2 x 95 Watt		
1 kHz an 8 Ohm	2 x 67 Watt		
40 Hz an 4 Ohm	2 x 88 Watt		

Verzerrungen

Klirrfaktor	Intermodulation	24
(1 kHz)	(50/7000 Hz, 4:1)	
0,015%	0,055%	
0,013%	0,042%	
0,046%	0,036%	

Dämpfungsfaktor

18	3
----	---

Frequenzgang

18 Hz-41 kHz (-1 dB)	5
10 Hz-95 kHz (-3 dB)	

Filter

Eingänge	Phono MM	3,7 mV/49 kΩ		
(Empfindlichkeit/Impedanz)	Tuner Aux	245 mV/470 kΩ		
	Tape DIN	245 mV/470 kΩ		

Ausgänge

(Spannung/Impedanz)	Tape DIN	16,5 mV/330 kΩ		
---------------------	----------	----------------	--	--

Störabstände

(Fremd, Geräusch)	2 x 50 mW	Vollausst.	24
Phono MM	62/71 dB	73/79 dB	
Aux	63/72 dB	88/92 dB	
Endstufe, Monitor	-	-	

Stabilität

an komplexer Last	gut	3
-------------------	-----	---

Bedienung

	gut	7
--	-----	---

Ausstattung

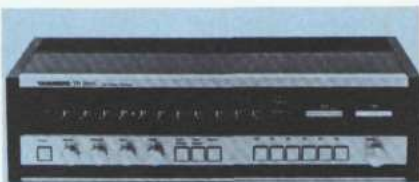
	ausreichend	3
--	-------------	---

Verstärkerteil

	sehr gut	77
--	----------	----

Gesamturteil

	sehr gut	77
--	----------	----



Tandberg TR 2045

Tandberg GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 24
4006 Erkrath 1
1095,- DM

Punkte

Unutz = Ustör	HF-Erhöhung	10,5
---------------	-------------	------

36/26 dB	0,5/-0,5 dB	
77/62 dB	22/11 dB	

93 dB		
85 dB		

Punkte

26 dB S/R	30 dB S/R	5
-----------	-----------	---

0,6 µV	0,65 µV	
46 dB S/R		
25 µV		

-1 dB	-3 dB	
0,45 µV	0,35 µV	

8 µV (38 dB)		1
3 µV (50 dB)		

Frequenzgang

20 Hz-16 kHz	6
--------------	---

Klirrfaktor

Ratio-Mitte	Stereo	± 40 kHz Hub	± 75 kHz Hub	5,5
Minimum		0,27%	0,53%	
		0,13%	0,42%	

Übersprechdämpfung

1 kHz	L→R	R→L	6
15 kHz	41 dB	41 dB	
	28 dB	28 dB	

Fremd-/Geräuschspannung

(1 mV, 40 kHz Hub)	Mono	Stereo	6
	64/70 dB	62/68 dB	

Pilotondämpfung

Hilfsträgerdämpfung	65 dB	45 dB	2
---------------------	-------	-------	---

Ausgangsspannung/Quellimpedanz

(75 kHz Hub)	-	-	
--------------	---	---	--

Bedienung

Ausstattung	sehr gut	13,5
-------------	----------	------

Tunerteil

	befriedigend	63
--	--------------	----

1 kHz an 4 Ohm	2 x 81 Watt		
1 kHz an 8 Ohm	2 x 58 Watt		
40 Hz an 4 Ohm	2 x 81 Watt		

Verzerrungen

Klirrfaktor	Intermodulation	20
(1 kHz)	(50/7000 Hz, 4:1)	
0,15%	0,28%	
0,042%	0,1%	
0,084%	0,095%	

Dämpfungsfaktor

15	3
----	---

Frequenzgang

13 Hz-75 kHz (-1 dB)	5
8 Hz-90 kHz (-3 dB)	

Filter

Eingänge	Phono MM	2,8 mV/51 kΩ		
(Empfindlichkeit/Impedanz)	Tape DIN	190 mV/12 kΩ		

Ausgänge

(Spannung/Impedanz)	Tape DIN	0,93 mV/36 kΩ		
---------------------	----------	---------------	--	--

Störabstände

(Fremd, Geräusch)	2 x 50 mW	Vollausst.	18
Phono MM	55/67 dB	71/79 dB	
Aux	55/67 dB	80/93 dB	
Endstufe, Monitor	-	-	

Stabilität

an komplexer Last	gut	3
-------------------	-----	---

Bedienung

	gut	8
--	-----	---

Ausstattung

	gering	0
--	--------	---

Verstärkerteil

	gut	65
--	-----	----

Gesamturteil

	befriedigend	64
--	--------------	----



Telefunken TR 550

Telefunken GmbH
Göttinger Chaussee 76
3000 Hannover 91
1200,- DM

Punkte

Unutz = Ustör	HF-Erhöhung	9
---------------	-------------	---

12/36 dB	-1,5/0,5 dB	
79/66 dB	21/17 dB	

75 dB		
82 dB		

Punkte

26 dB S/R	30 dB S/R	4
-----------	-----------	---

0,72 µV	0,81 µV	
46 dB S/R		
27 µV		

-1 dB	-3 dB	-1
0,8 µV	0,56 µV	

1,8 µV (29 dB)		1
1,8 µV (44 dB)		

Frequenzgang

20 Hz-16 kHz	6
--------------	---

Klirrfaktor

Ratio-Mitte	Stereo	± 40 kHz Hub	± 75 kHz Hub	9,5
Minimum		0,12%	0,42%	
		0,09%	0,26%	

Übersprechdämpfung

1 kHz	L→R	R→L	6
15 kHz	40 dB	> 45 dB	
	28 dB	28 dB	

Fremd-/Geräuschspannung

(1 mV, 40 kHz Hub)	Mono	Stereo	8
	71/74 dB	66/68 dB	

Pilotondämpfung

Hilfsträgerdämpfung	50 dB	80 dB	3
---------------------	-------	-------	---

Ausgangsspannung/Quellimpedanz

(75 kHz Hub)	-	-	
--------------	---	---	--

Bedienung

Ausstattung	sehr gut	14
-------------	----------	----

Tunerteil

	befriedigend	8,5
--	--------------	-----

1 kHz an 4 Ohm	2 x 110 Watt		
1 kHz an 8 Ohm	2 x 75 Watt		
40 Hz an 4 Ohm	2 x 105 Watt		

Verzerrungen

Klirrfaktor	Intermodulation	24
(1 kHz)	(50/7000 Hz, 4:1)	
0,011%	0,045%	
0,011%	0,007%	
0,07%	0,045%	

Dämpfungsfaktor

20	4
----	---

Frequenzgang

8 Hz-27 kHz (-1 dB)	5
3 Hz-67 kHz (-3 dB)	

Filter

Receiver (Fortsetzung von Seite 79)

Serie genauer geeicht werden. Sehr gut sind die Stereoempfindlichkeit und die Störabstände. Auch die Trennschärfe ist hervorzuheben.

Beim Empfangstest zeigte der 9240 S bei einem Senderabstand von 100 kHz in Mono leichtes Prasseln, in Stereo zusätzlich leichtes Rauschen. Bei 150 kHz war Mono fast sauber, bei Stereo trat leichtes Zwitschern auf.

Verstärkerteil

Das Verstärkerteil ist reichhaltig ausgestattet, es hat neben dem gerasteten Lautstärkereglern einen Pegelregler, mit dem Lautstärkeunterschiede zwischen einzelnen Programmquellen ausgeglichen werden sollen. Der Lautstärkereglern soll damit immer im günstigsten Bereich der Gehörkorrektur liegen (Stellung 20 bis 25). Weiterhin hat er zwei Buchsen für Kopfhörer, Signalleuchten für die Eingangswahl und sogar Quadroanschlußmöglichkeit. Die Bedienung ist recht einfach, da alle Schalter übersichtlich angeordnet sind. Technisch ist das Gerät sehr gut, die Endstufe ist auch an komplexen Lasten stabil. Eine Einschaltverzögerung unterdrückt Einschaltknackse.

Zusammenfassung

Die Gesamtbewertung für den Saba Receiver ist sehr gut, da Empfänger- und Verstärkerteil gleichermaßen hochwertig, der Qualität von Einzelkomponenten entsprechen.

Tandberg TR 2045

Empfangsteil

Als einziges Gerät unseres Vergleichstests ist der Tandberg TR 2045 nur für UKW-Empfang ausgerüstet. Man beschränkt sich auf den einzigen Wellenbereich, der HiFi-tüchtig ist. Es hat ein konventionell aufgebautes Empfangsteil, mit einer langgestreckten Senderskala und Zeigerinstrumenten für die Feldstärke- und Mittenabstimmung. Es können fünf Sender fest gespeichert werden. Die Skala ist sehr gut ablesbar durch die leuchtenden Ziffern und Markierungen. Allerdings zeigt die Skala über den ganzen Anzeigebereich

reich eine Abweichung um -200 kHz. Die Abstimmmechanik arbeitet ohne Spiel und ist sehr leichtgängig. Die Feldstärkeanzeige ist beinahe sehr gut, nur sehr starke Sender werden undifferenziert mit Vollausschlag angezeigt.

Technisch bewertet sind die Empfindlichkeiten sehr gut, ebenso die Übersprechdämpfung. Trennschärfe sowie die Störabstände sind noch gut.

Beim Empfangstest war das Klangbild bei einem Senderabstand von 100 kHz in Mono fast sauber, in Stereo war Rauschen und Prasseln zu hören. Bei 150 kHz war Mono ebenfalls fast sauber, in Stereo war kein Empfang möglich, da die Umschaltsschwelle höher liegt.

Verstärkerteil

Ausgestattet mit dem Nötigsten, gefällt der Receiver, besonders aber das Verstärkerteil, durch seinen klaren logischen Aufbau. Die wichtigen Bedienungselemente sind mit griffigen Knöpfen oder großflächigen Tasten ausgerüstet und sehr deutlich beschriftet. Alle weniger gebräuchlichen Ausstattungsteile sind kleiner im unteren Teil der Front untergebracht. Nicht ganz universell ist der Tonbandanschluß konzipiert: Man kann zwar in beiden Richtungen kopieren, Hinterbandkontrolle ist aber nur von 2 nach 1 möglich. Auch kann beim Kopieren nicht gleichzeitig eine andere Programmquelle abgehört werden.

Die Störabstände, der Frequenzgang und die Übersprechdämpfung sind gut, die Verzerrungen bei Nennleistung sind aber etwas hoch. Allerdings bleiben sie immer noch weit unter der Hörgrenze.

Zusammenfassung

Insgesamt ist der TR 2045 befriedigend, trotz des guten Verstärkerteils. Besonders hervorzuheben ist sein klarer, übersichtlicher Aufbau.

Telefunken TR 550

Empfangsteil

Das Empfangsteil hat drei Wellenbereiche, UKW, MW und LW. Es ist konventionell aufgebaut mit einer analogen, aber etwas ungenauen Senderskala. Beim Berüh-

ren des Abstimmknopfs wird von den Stationstasten auf Handabstimmung umgeschaltet. Die Feldstärke wird von zehn LEDs angezeigt, die sich gut zum Ausrichten eines Antennenrotors eignen.

Das Gerät hat sehr geringe Verzerrungen, das Mitteninstrument ist gut justiert. Das Stereofilter vermindert die Übersprechdämpfung dynamisch mit kleineren Antennenspannungen, wobei gleichzeitig die Stereoumschaltsschwelle erhöht wird. Eine sehr durchdachte, praxisfreundliche Schaltung, die häufig das Umschalten auf Mono erübrigt. Sehr gut sind außerdem die Störabstände.

Beim Empfangstest zeigte sich bei einem Senderabstand von 100 kHz in Mono ein sauberes Klangbild, bei Stereo leichtes Rauschen und Prasseln. Bei 150 kHz war bei Mono leichtes Prasseln, bei Stereo zusätzlich Rauschen festzustellen.

Verstärkerteil

Das Verstärkerteil ist sehr vielseitig durch zahlreiche Ein- und Ausgänge. Es gibt wenige Receiver, die einen Mikrofoneingang besitzen, die parallele DIN- und Cinch-Buchsen bei verschiedenen Eingängen haben. Der TR 550 hat auch ein reichhaltiges Angebot an gut ausgelegten Filtern: Höhenfilter zur Rauschunterdrückung, Tiefenfilter gegen Rumpelstörungen von der Schallplatte, und Klangregler für Höhen-, Mitten- und Tiefenbereich. An der Frontseite sind zwei Kopfhöreranschlüsse (je ein DIN- und ein Klinkenstecker) sowie eine Klinken-Mikrofonbuchse und ein universeller DIN-Anschluß für Mikrofon oder Aux.

Letzterer ist beispielsweise auch für ein zweites Tonbandgerät geeignet, wobei Überspielungen möglich sind. Die Endstufe ist an kapazitiver Last stabil, sie ist auch kurzschlußfest. Die Verzerrungen sind sehr gering, die Störabstände, bis auf den Aux-Eingang, sehr gut.

Zusammenfassung

Der Receiver TR 550 von Telefunken ist insgesamt gut, wobei das Verstärkerteil sehr gut ist. Besonders hervorzuheben wäre seine Vielseitigkeit.