

VERGLEICHSTEST

10 Receiver

Hohe Leistung zu günstigem Preis

Wer vor einigen Jahren eine qualitativ hochwertige HiFi-Anlage zusammenstellen wollte, kam in der Regel auf eine stattliche Anzahl von Einzelbausteinen. Denn erst seit wenigen Jahren scheinen die Hersteller bereit, auch Spitzen-Tuner und -Verstärker gepaart in einem Gehäuse, kurz Receiver, anzubieten. Für den Benutzer bedeutet dies neben einer Platzersparnis natürlich auch einen ökonomischen Vorteil, da sich ein solches Gerät ein Gehäuse und ein Netzteil einspart (womöglich zwei, wenn man den Vorverstärker dazurechnet). Wir vergleichen in diesem Heft zehn Geräte der mittleren Preisklasse zwischen ca. DM 800,- und 1600,-. Man kann schon zu Anfang feststellen, daß, zumindest was die Ausstattung betrifft, vergleichbare Geräte in den letzten Jahren deutlich billiger geworden sind. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, daß immer mehr integrierte Schaltungen (IC's) verwendet werden, die immer kostengünstiger hergestellt werden können. Speziell die schaltungstechnisch aufwendigen Synthesizer-Geräte, hier sechs an der Zahl, wären ohne den Einsatz von hochintegrierten Schaltungen in dieser Preislage undenkbar.



VERGLEICHSTEST: Receiver

Das Synthesizer-Prinzip

Von den zehn getesteten Geräten kommen immerhin sechs aus Japan (eben die verfügen alle über einen Synthesizer-Tuner) während die vier europäischen auf die herkömmliche Technik vertrauen. Diese Synthesizer bieten einen hervorragenden Bedienungskomfort: Man kann Festsender, die man immer wieder abrufen möchte, einfach per Knopfdruck speichern, sie lassen sich auf automatische Sendersuche schicken und eine einmal eingestellte Empfangsfrequenz driftet nicht weg, da sie quarzgenau kontrolliert wird. Eine weitere Besonderheit bietet der Aiwa: Wem die Sendereinstellung mittels Druckknopf zu langsam geht, kann die gewünschte Fre-

quenz numerisch eingeben, wie bei einem Taschenrechner auf den 10 Stationstasten.

Um jedoch keinen Irrtum aufkommen zu lassen, auch die herkömmliche Empfangstechnik gestattet die Speicherung von Festsendern, wie man an den europäischen Geräten sieht. Sie bieten zwischen vier (Tandberg) und zehn (Saba) Stationstasten. Sogar eine digitale Frequenzanzeige weisen einige Nicht-Synthesizer auf, man kann also auch damit die gewünschte Station exakt einstellen, ein Mittel gegen die Drift des Empfängers ist sie aber nicht. Zudem ist sie auch zum exakten Einstellen insofern entbehrlich, als sich hierfür ein Ratio-Mitteninstrument empfiehlt, das exakt abgestimmt sein und schon eine kleine Verstimmung anzeigen sollte. Die

Synthesizer verzichten allesamt auf ein solches Instrument, da sie ja durch ihre Quarzreferenz immer auf exakte Ratiomitte des Senders abstimmen. Ein kleiner Nachteil ergibt sich unter Umständen aus der Tatsache, daß die Synthesizer eine Sendefrequenz nur in bestimmten Schritten von üblicherweise 50 kHz einfangen können. In diesem Raster liegen zwar praktisch alle europäischen Sender, aber will man einen schwachen Sender hören, der nahe bei einem stärkeren liegt, kann man einen herkömmlichen Tuner etwas verstimmen, um das lästige Zirpen und Zwitschern zu vermindern. Bei einem Synthesizer geht dies eben nur schrittweise, und dann fällt bei einigen das empfangene Signal schon unter die Mutingschwelle. Das heißt: ein solcher Sender

läßt sich entweder gar nicht oder nur sehr gestört empfangen. Wer in einem Gebiet hoher Senderdichte wohnt, kennt dieses Problem sicherlich.

Ohne die Leser mit einem Einblick in die komplizierte Schaltungstechnik eines Synthesizers langweilen zu wollen, sei hier kurz erwähnt, daß sich die Vorteile dieses Prinzips in einem grundsätzlich höheren Bedienungskomfort erschöpfen. Für eine höhere Klangqualität zeichnet es dagegen nicht verantwortlich. Denn diese wird in einem Rundfunk-Empfänger durch die Verarbeitungsstufen festgelegt, die auf die Abstimmung folgen, und in diesen Stufen unterscheidet sich ein Synthesizer-Tuner grundsätzlich nicht von anderen Geräten. Dies kann man bei einem Vergleich der von uns gemessenen Werte erkennen. Als Referenz sei im folgenden der Revox B 760 angeführt, den wir in allen Empfänger-Tests als Vergleichs-Normal benutzen, auch er ein Synthesizer-Gerät.

Die wichtigsten Kriterien des HF-Teils

Die Stereo-Eingangsempfindlichkeit (gemessen nach DIN-Vorschrift) ist der minimale Pegel, den die Antenne dem Empfänger liefern muß, damit dieser Störgeräusche wie Rauschen und Zwitschern auf ein HiFi-würdiges Maß unterdrückt. Je geringer dieser Pegel, desto empfindlicher der Empfänger, desto besser eignet er sich für Fernempfang. Dieser Wert bewegt sich bei allen auf einem guten Niveau in der Größenordnung des Revox, nur der Sony fällt etwas in die Mittelklasse ab. Die Mono-Eingangsempfind-

lichkeit ist nach DIN bei einem für HiFi zu niedrigen Störgeräuschabstand definiert, sie ist nur für die Hörer interessant, die möglichst viele, auch weit entfernte Sender der unterschiedlichen Frequenzbereiche empfangen wollen. Hier sind die Abweichungen in unserem Testfeld schon größer, die besten (Tandberg und Marantz) erreichen auch wieder das Niveau des Revox, während Sony und Aiwa deutlich abfallen.

Für denselben Personenkreis ist auch eine weitere Größe wichtig, die Abhängigkeit der Mono-Eingangsempfindlichkeit von der Empfangsfrequenz. Sie sagt aus, ob bei unterschiedlichen Frequenzen abweichende Antennen-Pegel nötig sind, um gleiche Störgeräusch-Unterdrückung zu gewährleisten. Wünschenswert ist hier eine möglichst kleine Abweichung, die zum Beispiel Aiwa, Telefunken, und Tandberg bieten, wobei sie besser abschneiden als der Revox. Beim Rotel andererseits schwankt die Eingangsempfindlichkeit deutlich in Abhängigkeit von der Frequenz.

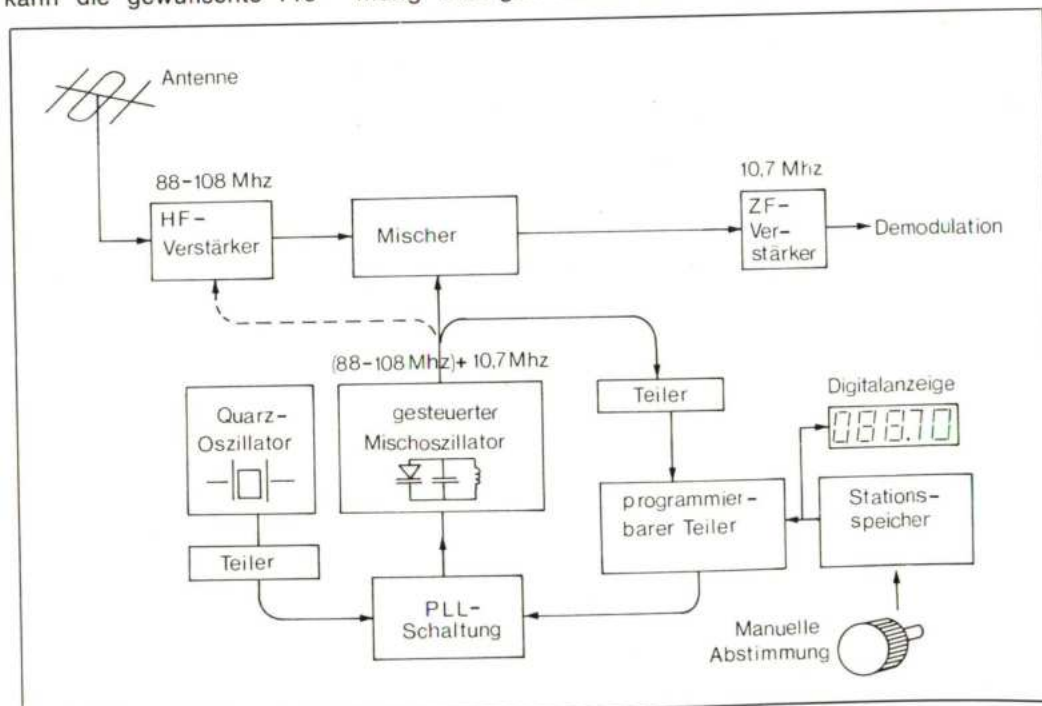
Ein sehr wichtiges Kriterium für die Beurteilung eines Empfängers ist die Unterdrückung des Rauschens und Zwitscherns, der Störgeräusche. Wir messen sie bei dem nach DIN festgelegten Pegel, der ungefähr einem Ortssender entspricht. Hier zeigen sich recht deutliche Unterschiede zwischen den Geräten. Die besten (Marantz und Nordmende) erreichen zwar den Revox nicht ganz, sind aber als sehr rauscharm zu betrachten, während der Aiwa gerade bei Stereoempfang ziemlich abfällt. Die Störgeräuschfreiheit der Sendeumsetzer der Bundespost erreicht keiner der Kandidaten, hier wäre also noch einiges zu verbessern.

Die nichtlinearen Verzerrungen, die das Signal im Empfänger erfährt, werden von uns mit Klirrfaktor und Pilottonverzerrungen gemessen.

Ein hoher Klirrgrad steht für einen harten, schrillen Klang, während der Pilotton im ungünstigen Fall für eine Pfeifstörung verantwortlich ist, die dann vor allem bei hohen Tönen unangenehm auffällt. Maßstab bei beiden Größen ist wieder Revox, doch einige

hohe Trennschärfe des Empfängers. Auch in diesem Kriterium zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen unseren Testgeräten. Aiwa, Marantz und Saba erreichen herausragende Werte, sie übertreffen den Revox deutlich, Tandberg und Pioneer fallen etwas ab, und den Rotel kann man nicht gerade als gut trennenden Empfänger bezeichnen, er enttäuscht geradezu. Die Gleichkanalunterdrück-

Wie man aus dem Vergleich mit dem Revox B 760 sieht, erreichen einzelne getestete Mittelklasse-Geräte in praktisch allen Kriterien das hohe Niveau des Referenzgerätes oder übertreffen es sogar, jedoch ist kein Gerät dabei, das in allen Punkten gleichwertig wäre. Das verlangen wir aber für eine Einstufung in die Spitzenklasse, darum erhalten alle Geräte die verschiedenen Prädikate der Mittelklasse.



Das Prinzip des Synthesizers: Der Mischoszillator, der mit einer um 10,7 MHz höheren Frequenz schwingt, als jene, die jeweils empfangen werden soll, wird durch den Quarz exakt eingestellt. Dazu wird seine Frequenz mit einem programmierbaren Teiler auf die Quarzfrequenz heruntergeteilt und in einem Phasen-Verriegelungskreis (PLL) exakt mit der Quarzfrequenz verkoppelt. Damit ist die eingestellte Empfangsfrequenz so genau wie die Stabilität des Quarz-Oszillators. Die Mischfrequenz wird im Mischer mit der Empfangsfrequenz überlagert, so daß das modulierte Hochfrequenzsignal nur mehr mit der „handlichen“ Zwischenfrequenz von 10,7 MHz vorhanden ist.



Der Referenz-Receiver unseres Tests: Revox B 760

Bewerber erreichen ihn praktisch (z.B. Kenwood beim Klirrgrad, Tandberg und Pioneer übertreffen ihn bei den Pilottonverzerrungen), andere dagegen bieten schon fast keine HiFi-Qualität mehr (Marantz im Klirren und Kenwood, Nordmende und Sony bei der Pfeifstörung).

Deutliche Unterschiede auch bei der Unterdrückung von Störungen, die von Elektromotoren oder vorbeifahrenden Autos verursacht werden (AM-Störungen). Der Aiwa zeichnet sich hier nicht aus, Marantz und Nordmende hingegen können den Revox knapp übertreffen.

In vielen Gegenden Deutschlands kann man zahlreiche Sender empfangen, die oft dicht beieinander liegen. Hier wünscht man sich eine

kung ist eine Größe, die angibt, wie Sender, die auf der gleichen Frequenz liegen (dies ist bei wetterbedingten Überreichweiten möglich), getrennt werden. Ganz hervorragend erweisen sich hier Sony und Marantz, enttäuschend Tandberg und Pioneer. Der Revox kann in diesem Kriterium in die Mittelklasse eingestuft werden.

Die Wahl des richtigen Receivers

Die oben gemachte Aussage, daß das Synthesizerprinzip nicht von sich aus höhere Klangqualität garantiert, erweist sich also als richtig, vielmehr teilen sich die guten Bewertungen auf Synthesizer- und herkömmliches Empfangsprinzip auf.

Abschließend sei angemerkt, daß wir der Natur der Sache gemäß kein Gerät als das „Beste“ bezeichnen wollen. Denn man muß hier zwischen den verschiedenen Ansprüchen unterscheiden, die jeder Interessent stellt. Wer gerne einen Sender hört, der von stärkeren gestört wird, braucht einen trennscharfen Empfänger. Dagegen wird ein anderer, in dessen Wohnort sowieso nur wenige Sender empfangen werden können, die zudem weit auseinanderliegen, viel mehr Wert auf niedrige Störgeräusche legen.

Vollends außerstande sehen wir uns gar, etwa das Design zu bewerten. Dieses beim Kauf wichtige, oft entscheidende Kriterium liegt grundsätzlich außerhalb des Beurteilungsbereichs eines Testers.

VERGLEICHSTEST: Receiver

Aiwa 7800

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Der Synthesizer-Receiver nützt die Möglichkeiten sehr gut, die dieses Empfangsprinzip bietet. So lassen sich immerhin 10 Sender speichern, auch in den Wellenbereichen Mittel- und Langwelle. Den Senderfang erleichtert ein automatischer Suchlauf, der entweder beim nächsten Sender, der die fest eingestellte Feldstärke überschreitet, anhält, oder bei gedrückter „Hold scan“-Taste bei diesem einige Sekunden verweilt und dann weiterläuft. Außer diesem sequentiellen Zugriff besteht noch die Möglichkeit, die gewünschte Senderfrequenz direkt einzugeben, und zwar auf den 10 Stationstasten, wie bei einem Taschenrechner. An Anschlußmöglichkeiten bietet der 7800 alles, was für eine normale Heimanlage benötigt wird. Lobenswert kann man die Außen-Antenne über eine Norm-Antennen-Buchse anschließen, was ja bei japanischen Geräten nicht immer

der Fall ist. Auffällig ist ferner, daß ein Tonbandgerät nur über eine DIN-Buchse angeschlossen werden kann. Bei den Klangreglern (übliche Charakteristik) kann man je zwei verschiedene Einsatzfrequenzen wählen. Die Loudness hebt Bässe und Höhen im gewohnten Rahmen an. Ungewöhnlich der Verzicht auf ein Subsonic-Filter, das das Rumpeln schlechter Plattenpressungen nicht an die Lautsprecher weitergeben soll, die daran Schaden nehmen können.

Bewertung

Über den Verstärkerteil läßt sich praktisch nur Gutes berichten. Er gibt für eine Heimanlage mehr als genug Leistung, und das bei Verzerrungen, die weit im unhörbaren Bereich angesiedelt sind.

Die Anschlüsse sind elektrisch in Ordnung mit kleinen Abweichungen von der Norm, die aber ebensowenig den Klang beeinflussen. Störend wirken sich schon eher Rauschen und Brumm auf die Musikwiedergabe aus. Leider treten diese uner-

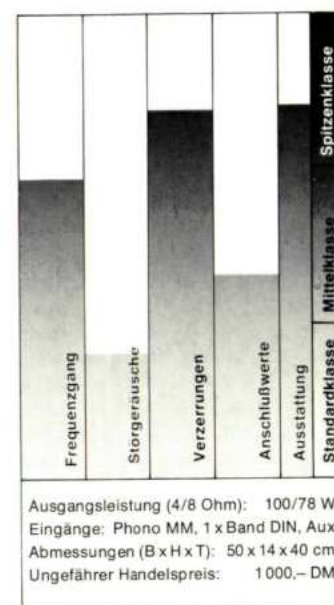
wünschten Erscheinungen nicht nur, wie es sonst üblich ist, im Phono-Kanal auf, sondern auch bei der Wiedergabe von Hochpegel-Signalen, sprich Tonband etc. Das ist insofern schade, da im übrigen alle Frequenzen gleichmäßig verstärkt werden.

Der Tunerteil paßt wie bei vielen Receivern unseres Tests nicht ganz zu dem recht guten Bild des Verstärkers. Wie schon erwähnt, bietet er zwar einen hohen Bedienungskomfort, in der Klangqualität läßt er aber etwas zu wünschen übrig. So sind die Störgeräusche (Rauschen, Zwischern etc.) stereo eher mäßig unterdrückt, bei mono deutlich besser.

Die Verzerrungen sind ebenso doch wesentlich höher, als sie ein Spitzengerät liefern würde. Sie erreichen mitunter Grade, die sicher sehr wohl schon hören lassen. Ein weiterer Kritikpunkt ist die mangelhafte Unterdrückung von Zündstörungen und ähnlichem.

Von der Eingangsempfindlichkeit her kann der Aiwa wie die meisten Konkurrenten in die Mittelklasse eingestuft werden. Im Kriterium der Sendertrennung verdient er andererseits großes Lob, hier gehört er auf jeden Fall zur Spitzenklasse, er empfindet sich also für Gebiete hoher Senderdichte.

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe:
untere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-
Relation: befriedigend

Kenwood KR 80

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Nur 8 cm hoch ist das Gehäuse des Synthesizer-Receivers von Kenwood, ein echtes „Slimline“-Gerät. Dennoch bietet es in seinem Inneren genauso viel Komfort wie seine Konkurrenten, Sendersuchlauf ist für das Empfangsprinzip selbstverständlich, je fünf Sender können in UKW und Mittelwelle gespeichert werden. Der Kenwood verfügt neben den üblichen Eingängen (allerdings fehlt ein Aux-Eingang) über eine Buchse, an der man den Timer At 500 anschließen kann und einen Mikrofonanschluß mit Überblendregler. Etwas ungewöhnlich ist die Bedienung des Tunerteils. Während für den automatischen Suchlauf eine Wipptaste dient, stellt man einen gewünschten Sender manuell nicht an dieser Taste ein, sondern an einem Drehregler, so daß der Frequenzbereich recht zügig durchfahren werden kann. Leider funktioniert dies nur mono. Soll aber z.B. ein schwacher Sender, auf den die Automa-

tik nicht anspricht, stereo gehört werden, muß dessen Frequenz an diesem Drehpoti eingestellt und auf einen freien Speicherplatz gesetzt werden. Erst dann läßt sich das Gerät zu Stereo-Empfang überreden. In der Praxis dürfte dies aber keine allzu große Rolle spielen, da so schwache Sender in Stereo in jedem Fall sehr stark veräuscht sind.

Die Frequenz des eingestellten Senders läßt sich außer an der Digitalanzeige auch an 16 Leuchtdioden ablesen, die einen groben Überblick auf die Lage des betreffenden Senders erlauben.

Bewertung

Über den Verstärkerteil ist praktisch nur Positives zu berichten. Die Ausgangsleistung ist zwar nicht extrem hoch, aber in der Regel ausreichend. Verzerrungen sind zwar im Labor durchaus meßbar, aber weit unter der Wahrnehmbarkeitsgrenze. Die Anschlußwerte bieten bis auf die kleine Einschränkung keinen Anlaß zur Kritik, daß die Tonbandeingänge hochohmiger sein sollten, obwohl Störungen kaum zu erwarten sind. Lobenswert sind die

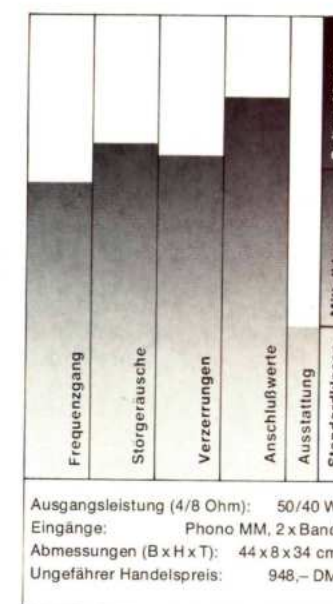
niedrigen Störgeräusche, nur etwas Brumm läßt sich in der Phono-Vorstufe nachweisen, der aber gehörmäßig nicht stark in Erscheinung tritt.

Ebenso befriedigend die Frequenzgänge, von den tiefsten Bässen zu den höchsten Höhen werden alle Signale gleichmäßig übertragen.

Mit diesem guten Verstärker kann der Tuner leider nicht ganz mithalten, er erreicht mittlere Werte. Dies gilt ebenso für die Eingangsempfindlichkeit wie für die Störgeräusche.

Bei der Bewertung der Klangqualität muß man berücksichtigen, daß hier neben den Verzerrungen, die ausreichend niedrig zu nennen sind, auch die recht hohen Pfeifstörungen, die der Piloton verursacht, eine Rolle spielen. Ferner zählt der Frequenzgang dazu, der unverständlicherweise im Tiefbaßbereich einen deutlichen Abfall zeigt. Die Trennschärfe hingegen, zur guten Mittelklasse zu rechnen, reicht für die meisten Fälle aus. Die Stereo-Ortung wird durch das Übersprechen von einem Kanal auf den anderen nicht beeinträchtigt.

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe:
Mittelklasse
Preis-Gegenwert-
Relation: gut



VERGLEICHSTEST: Receiver

Marantz SR 8010 DC

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Geradezu verwirrend viele Schalter und Regler präsentiert der Marantz dem Benutzer, der sich aber mit ihnen schnell zurechtfindet. Ein guter Teil dieser Schalter fällt natürlich der Bedienung des Synthesizers zu, der sieben Stationstasten zur Verfügung stellt, die durch UKW- und Mittelwellen-Sender doppelt belegt werden können. Diese Sender lassen sich, wie bei einem Synthesizer üblich, automatisch oder von Hand einstellen. Die Signalstärkeanzeige hilft hier allerdings nicht sehr, da sie schon bei zu geringem Pegel Vollauschlag zeigt, was sie auch für die Ausrichtung eines Rotors wertlos macht. In diesem Fall läßt sich jedoch auf die Anzeige von Mehrwegeempfang umschalten. In der Regel wird einem die Sendereinstellung durch die Automatik abgenommen, die dies auch korrekt erledigt. Kontrolliert wird die Sendefrequenz an einem Display,

das daneben auch noch den Wellenbereich und die Bereitschaftsstellung des Speichers signalisiert. Am Verstärkerteil läßt sich besonders der Regler für die Mitten und die Überspielmöglichkeit der Tonband-Anschlüsse in beiden Richtungen erwähnen. Während man eine Signalquelle abhört, kann man sogar eine andere aufnehmen, dazu dient ein eigener Drehschalter mit der Bezeichnung „Record mode“.

Bewertung

Der Verstärkerteil verdient in den meisten Punkten Lob. Seine hohe Leistung liefert er ohne jegliche hörbaren Verzerrungen. Bis auf die recht niedrige Impedanz der Hochpegel-Eingänge sind die Anschlußwerte in Ordnung, vor allem die Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge fällt positiv auf. Leider erzeugt auch beim Marantz wieder die Phono-Vorstufe recht hohe Störgeräusche, Rauschen und Brumm fallen unangenehm auf. Ansonsten überträgt sie alle Tonfrequenzen gleich-

mäßig, wie gewünscht. Die zusätzlichen Mittenregler können den Klang in weiten Grenzen variieren, was aber nicht immer nur von Vorteil ist, da sie ihn damit auch leicht verfälschen. Das Subsonic-Filter gegen Plattenrumpeln ist nicht sehr brauchbar.

Der Tunerteil zeichnet sich zunächst durch eine überdurchschnittlich hohe Empfindlichkeit aus, er ist also auch für diejenigen geeignet, die gerne weit entfernt liegende Stationen hören. Bei den Störgeräuschen erreicht er fast den Wert der UKW-Sendungen, auch hier kein Anlaß zur Kritik. Kritik jedoch an den recht starken Verzerrungen, sie gehören zu den höchsten im Testfeld, vor allem beim Klirr (durch eine genauere Werkseinstellung könnten sie geringer sein).

Die Pfeifstörungen werden auch nicht gerade besonders unterdrückt. Dafür bietet der Marantz aber eine hervorragende Sendertrennung, die in die Spitzenklasse einzustufen ist. In Gebieten hoher Senderdichte wird er also gute Dienste leisten.

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe: untere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend



Lesen bringt Gewinn.

Drei Zeitschriften, von denen Sie schon immer die eine oder andere abonnieren wollten und nie die Zeit dazu fanden. Hier ist es ganz leicht gemacht.

Senden Sie uns den oder die Titel Ihrer Wahl als Postkarte und alles übrige machen wir. Sie bekommen Ihre Zeitschrift zukünftig direkt ins Haus geschickt. (Sie sparen bis zu 20% im Vergleich zum Einzelkauf). Ihr Titel ist nie vergriffen. Und wenn Sie einen anderen als Abonnenten gewinnen, erhalten Sie als Dankeschön eine der folgenden Prämien.

Für Penthouse gibt es exklusiv Newtons: »Sleepless Nights« als Prämie.

Diese Prämien sind unser Geschenk für Ihre erfolgreiche Werbung.

3 BASF-Chromdioxyd Super II Cassetten

Quartz-Damen-Armbanduhr, die Stunde, Minute, Sekunde, und Datum anzeigt.

Quartz-Herren-Armbanduhr mit beleuchteter Anzeige für Stunde, Minute, Sekunde und Datum.

Dynamischer STEREO-Kopfhörer mit optimalem Sitz und schwenkbaren Hörmuscheln mit Höhenverstellung.

White Women von Helmut Newton – eines der schönsten und erfolgreichsten Fotobücher der Welt.

Tisch-/Schulter-Stativ, das mit wenigen Handgriffen in Tisch-, Repro- und Leuchten-Stativ, Seitenstütze und Schulterstütze zu verwandeln ist.

Sleepless Nights von Helmut Newton – Bilder von Luxus, Schönheit und Perversion auf dem ästhetischen Niveau, wie es eben nur Newton hat. (Nur für ein Penthouse-Abo.)

Fototasche mit verschiedenen geräumigen Einteilungen.

Fußball aus kräftigem Chromrindleder mit FIFA-Prüfstempel.

Für ein Abonnement auf 2 Jahre oder für 2 Zeitschriften gibt es das universell verwendbare Stativ-Set.



Doch das ist nicht alles, lesen Sie auf der Rückseite, welche Preise außerdem noch zu gewinnen sind.



„Die appetitlichste Verpackung, die sich ein guter Lesestoff nur wünschen kann.“

Der Abonnement-Preis für Penthouse beträgt DM 84,-.* Falls Sie Penthouse außerhalb der Bundesrepublik beziehen DM 96,-.* (Schweiz SFR 84,-*)

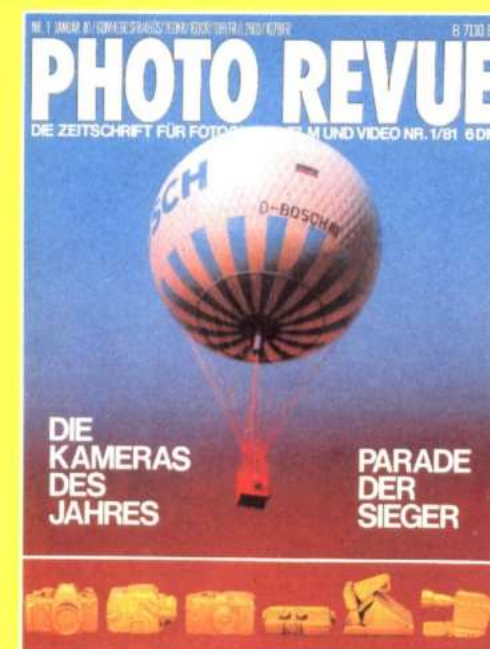
* Frei Haus incl. Porto und Verpackung.



„Die ganze Welt des Sports. Für alle, die vom Sport mehr wissen wollen als Tore, Tabellen und Termine.“

Und für alle, die gut rechnen können: 20% Ersparnis durch das Abonnement zum Preis von DM 52,-* (statt DM 65,-). Auslands-Preis DM 65,-*

* Frei Haus incl. Porto und Verpackung.



„Photo Revue bringt jeden Monat alles, was man wissen muß, damit das Photo-Hobby richtig Spaß macht.“

Viel Spaß werden Sie auch am günstigen Abonnement-Preis von DM 66,-* (statt DM 72,-) haben. Auslands-Preis DM 72,-*

* Frei Haus incl. Porto und Verpackung.

STEREO

Die passende
Cassette zu
Ihrem Recorder

Effektiv: Echocircuit
und Expander von Pioneer

Dies in HiFi:
Metz Studio 4920



„Weit über HiFi Norm.
Stereo bringt alles, was auf
diesem lebendigen Markt
geschieht. Und »HiFi-Zentrallabor«
- Europas größtes Test-Labor -
informiert Sie objektiv.“

Ein echter Preisvorteil ist das
Abonnement zu DM 60,-*
(statt DM 72,-).
Auslands-Preis DM 66,-*

* Frei Haus incl. Porto und
Verpackung.



„Ihr Ohr zur Klassik.
Der klassische Titel für alle
Freunde der klassischen Musik.
Und mit einem HiFi Technik-
Teil, der verständlich darstellt,
wie Sie Ihre Musik optimal
genießen.“

Das Abonnement bringt zusätzlichen
Gewinn. Es kostet DM 54,-* (statt
DM 60,-). Auslands-Preis DM 60,-*

* Frei Haus incl. Porto und
Verpackung.

Lesen bringt Gewinn.

Drei Zeitschriften, von denen Sie
schon immer die eine oder andere abon-
nieren wollten und nie die Zeit dazu
fanden. Hier ist es ganz leicht gemacht.

Senden Sie uns den oder die Titel
Ihrer Wahl als Postkarte und alles
übrige machen wir. Sie bekommen
Ihre Zeitschrift zukünftig direkt ins
Haus geschickt. (Sie sparen bis zu 20%
im Vergleich zum Einzelkauf). Ihr Titel
ist nie vergriffen. Und wenn Sie einen
anderen als Abonnenten gewinnen,
erhalten Sie als Dankeschön eine der
folgenden Prämien.

Für Penthouse gibt es exklusiv
Newtons: »Sleepless Nights« als Prämie.

Diese Prämien sind unser
Geschenk für Ihre erfolgreiche
Werbung.



Für ein Abonnement auf 2 Jahre
oder für 2 Zeitschriften gibt es das uni-
versell verwendbare Stativ-Set.



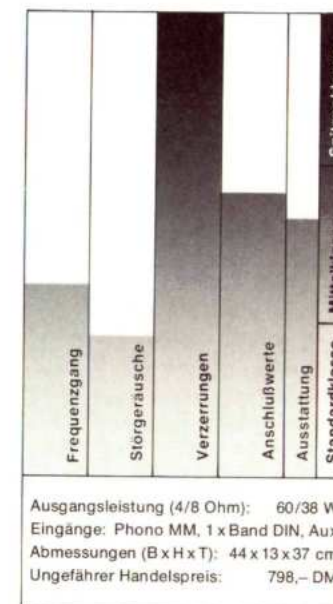
Sonder-Prämie: Das Stativ-
Set (Cullmann-Touringset)
5-teilige Stativkombination
für alle Foto- und Film-
freunde.

Doch das ist nicht alles, lesen Sie
auf der Rückseite, welche Preise
außerdem noch zu gewinnen sind.

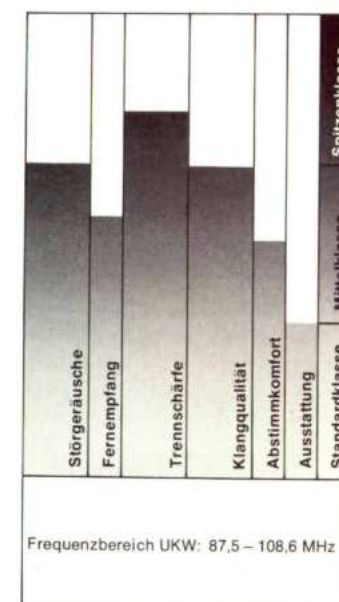
VERGLEICHSTEST: Receiver

Nordmende RE 1400

Qualitätsprofil des
Verstärkerteils



Qualitätsprofil des
Empfängerteils



Qualitätsstufe:
obere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-
Relation: sehr gut

Eigenschaften und Bedienungs- möglichkeiten

Obwohl die Sender-Abstimmung nach dem herkömmlichen Prinzip funktioniert, weist der Nordmende zusätzlich zur normalen Skala eine genaue digitale Frequenzanzeige auf, die neben dem empfindlichen Ratio-Mittelinstrument eine genaue Abstimmung wesentlich erleichtert. Unbedingt nötig wäre sie aber nicht. Sechs Sender können mittels einzelner Potentiometer gespeichert werden, so daß der Komfort einem Synthesizer-Gerät nahekommt, wenn man auf den automatischen Suchlauf verzichten kann. Das oben erwähnte Mittelinstrument besteht aus einer Leuchtdiode, die aber ihre Aufgabe gut erfüllt, da sie schon bei geringfügiger Verstimmung erlischt. Ebenso wird die Signalstärke von Leuchtdioden, fünf an der Zahl, angezeigt. Hier wäre eine kleine Kritik am Platze, die auch die meisten Konkurrenten trifft, nämlich daß der Vollausschlag erst bei einem Antennen-Pegel erfolgen

sollte, bei dem auch der Tuner seinen maximalen Störgeräuschabstand schon erreicht. Der Verstärkerteil bietet zwar keine überwältigende Ausstattung, für die normale Heimanlage reicht sie jedoch allemal.

Bewertung

Ebenso wie die Ausstattung ist die Leistung des Verstärkers für die meisten Anwendungsfälle bei weitem ausreichend. Verzerrungen jeglicher Art produziert er dabei kaum, sie sind jedenfalls weit im unhörbaren Bereich angesiedelt. Die elektrischen Werte der Anschlüsse sind im großen und ganzen in Ordnung, wenn auch die von der Norm vorgesehenen Werte nicht genau eingehalten sind. Dies wirkt sich aber beim Nordmende auf den Klang nicht negativ aus, denn übersteuerungsfest sind diese Eingänge in überzeugender Weise. Kritisiert werden jedoch, wie leider bei so vielen Verstärkern, die Störgeräusche, hier sind Rauschen und Brumm in der Phonovorstufe und bei

den Hochpegeleingängen zu vermeiden. Die kleinen Abweichungen im Frequenzgang des Phonoanals, die auf eine ungenaue Entzerrung zurückzuführen sind, werden sich dagegen für das Ohr wohl kaum bemerkbar machen. Der Tunerteil bietet insgesamt gesehen ein recht gutes Bild. Die analoge Skala weist zwar Fehler auf, dafür steht aber die digitale Anzeige zur Verfügung, unterstützt durch das empfindliche Mittelinstrument. Der RE 1400 eignet sich mit seiner guten Empfindlichkeit auch für „Wellenjäger“, insbesondere, da diese Empfindlichkeit wenig von der Empfangsfrequenz abhängt. Desgleichen sind die Störgeräusche gut unterdrückt, die senderseitige Rauschfreiheit ist erreicht, jedoch wäre ein geringeres Zirpen und Zwitschern, für das das Ohr besonders empfindlich ist, wünschenswert. Die Verzerrungen bieten ebenso ein etwas zwiespältiges Bild: Klirrfaktor, Frequenzgang und Übersprechdämpfung sind sehr gut, unangenehm auffallen könnten dagegen Pfeif- und Zündstörungen.



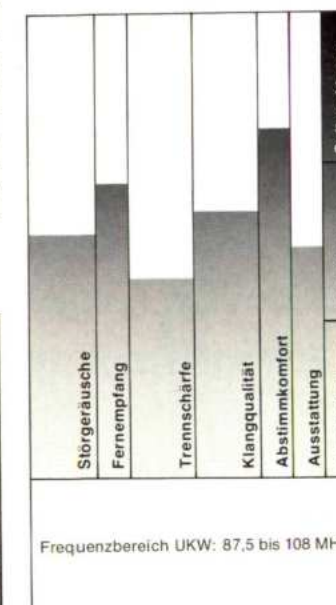
VERGLEICHSTEST: Receiver

Pioneer SX-D 5000

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe:
Mittelklasse
Preis-Gegenwert-
Relation: befriedigend

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Das Besondere des Pioneer gegenüber den anderen hier vorgestellten Synthesizer-Geräten ist eine umschaltbare Entzerrung, die auch für dolbysierte Sendungen richtig eingestellt werden kann (die gibt es allerdings hierzuland noch nicht). Ansonsten bietet er selbstverständlich automatische Sendersuchlauf und je sechs Speicherplätze für UKW und MW.

Im Verstärkerteil besitzt der SX-D 5000 überdurchschnittlich viele Anschlußmöglichkeiten. Außer den üblichen Buchsen für einen magnetischen Tonabnehmer, zwei Tonbandgeräten (mit Überspielmöglichkeiten in beiden Richtungen) und ein weiteres Hochpegelsignal läßt sich ein „Adaptor“ einschleifen, der z.B. ein Rauschverminderungssystem, ein Nachhallgerät oder ein Dynamikexpander (den Pioneer auch anbietet) sein könnte.

Bewertung

Wie nicht anders zu erwarten, ist über den Verstärkerteil nicht viel Negatives zu berichten. Er macht seine Arbeit gut, verstärkt bis zu einer enormen Leistung (allerdings nur für 8 Ohm ausgelegt!) ohne jegliche hörbaren Verzerrungen und bietet ordentliche Anschlußwerte. Geringfügige Abweichungen von der Norm sind ohne Auswirkungen auf die Klangqualität. Die Eingänge können auch von keiner verfügbaren Signalquelle übersteuert werden.

Kritik muß man allerdings wieder, wie so oft, an den Störgeräuschen üben, die sich dem Signal in der Phono-Vorstufe überlagern, an Rauschen und Brumm. Auf der anderen Seite ist die Entzerrung, die im Phonokanal nötig ist, gut gelöst, alle Tonfrequenzen werden gleichmäßig übertragen. An den Klangreglern ist noch zu bemerken, daß sie jeweils den anderen Bereich mitbeeinflussen, was so nicht wünschenswert ist.

Unser Test lieferte für den Tunerteil im großen und ganzen durchschnittliche Ergebnisse und beweist damit wieder, daß für einen guten Tuner sehr viel mehr Aufwand erforderlich ist als für einen guten Verstärker.

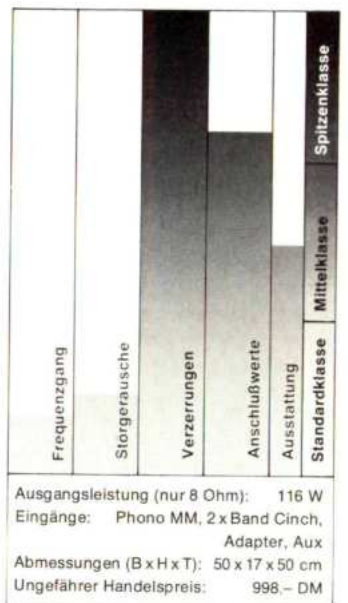
Die Eingangsempfindlichkeit ist recht hoch, bei Fernempfang vermindert sie sich allerdings in Abhängigkeit von der Senderfrequenz.

Die Unterdrückung der Störgeräusche erreicht nicht ganz das Niveau der Sender, vor allem fällt auf, daß sie mono kaum geringer sind als stereo; Dafür muß man dem Pioneer aber volles Lob für die niedrigen Pfeifstörungen aussprechen, sie sind die geringsten des ganzen Testfelds.

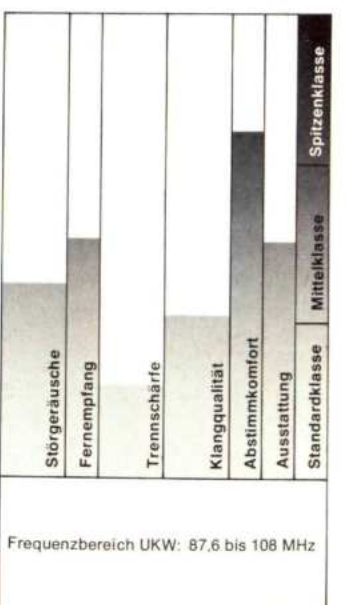
In der Trennschärfe, für viele Gebiete in Deutschland wichtig, verdient er wieder ein mittleres Prädikat, ebenso zeigt der Frequenzgang im höchsten übertragenen Bereich einen deutlichen Abfall. Insgesamt gesehen hinterläßt der Tunerteil gegenüber dem Verstärker einen deutlich schwächeren Eindruck.

Rotel RX 1010

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe:
untere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-
Relation: befriedigend

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Der Rotel bietet für UKW und MW je sieben Speicherplätze. Für den Fall eines Netzspannungsausfalls können in ein spezielles Fach an der Rückseite Batterien eingesetzt werden. Eine „Hold-Scan“-Taste läßt den Suchlauf bei empfangswürdigen Sendern jeweils kurz anhalten.

Außer auf eine hier ungünstige, da zu empfindliche Signalstärke-Anzeige, lassen sich die entsprechenden fünf Leuchtdioden auf Multipath-Anzeige umschalten, die hauptsächlich für das Einstellen einer Rotor-Antenne interessant ist. Die Antenne kann an einer allerdings nicht normgerechten Koax-Buchse angeschlossen werden. Die in unserem Testgerät montierte Buchse ist nach DIN für Fernsehgeräte vorgesehen, so daß ärgerlicherweise ein Spezialkabel erforderlich wäre. Für Tonbandgeräte sind sowohl eine DIN- wie eine

Cinch-Buchse vorhanden, es besteht nur eine Überspielmöglichkeit.

Bewertung

Wie erwähnt, liefert der RX 1010 eine gehörige Ausgangsleistung, aber leider nur an 8 Ohm, für Besitzer von guten Boxen mit der bei uns üblicheren Impedanz von 4 Ohm ist er also uninteressant. Er überstand zwar unsere an der niedrigeren Impedanz vorgenommenen Messungen klaglos, jedoch ist dies praxisfremd, da es eine vom Entwickler nicht vorgesehene Belastung darstellt.

Wieder einmal sind die dabei produzierten Verzerrungen über jede Kritik erhaben, weit unter denen, die die verschiedenen Musikquellen dem Rotel liefern. Leider kann man dies von den Störgeräuschen, die dem Signal zugefügt werden, nicht behaupten. Können sie bei den Hochpegel-Signalen noch in die untere Mittelklasse eingestuft werden, erreichen Rauschen und Brumm in der

Phono-Vorstufe schon fast die Grenze des für HiFi Vertretbaren. Zusätzlich ist in dieser Stufe eine nicht unerhebliche Dämpfung des Tiefbaßbereiches festzustellen, die in einem Gerät dieser Klasse nicht vorkommen sollte. Die Anschlüsse sind elektrisch in Ordnung, ebenso die Übersteuerungsfestigkeit.

Bei unseren Messungen am Tunerteil traten bei manchen Frequenzen Pfeiftöne ungeklärten Ursprungs auf, die hoffentlich nicht serientypisch sind... Die Eingangsempfindlichkeit ist mittelmäßig, ebenso verdienen die Störgeräusche diese Bewertung, zum senderseitigen Rauschabstand fehlt noch einiges. Die Verzerrungen bewegen sich auf einem erfreulich niedrigen Level, nur zeigt der Frequenzgang einen ähnlichen Abfall wie im Phonokanal, deswegen gibt's bei der Klangqualität keine höhere Einstufung. Der eigentliche Schwachpunkt des Rotel ist seine für deutsche Verhältnisse mäßige Trennschärfe, die geringste des Testfeldes.



VERGLEICHSTEST: Receiver

Saba 9260

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Der Saba bietet bis auf den automatischen Sendersuchlauf praktisch denselben Komfort wie ein Synthesizer-Gerät: zehn UKW-Stationstasten, analoge und digitale Frequenzanzeige, Feldstärke- und Ratio-Mitteninstrument, die beide sehr gut auflösen. Letzteres sollte allerdings erst bei noch höherem Pegel Vollauschlag anzeigen.

Die Sender lassen sich natürlich nicht ganz so einfach wie bei einem Synthesizer auf Knopfdruck speichern, sie werden an zehn kleinen Drehreglern eingestellt, die unter einer Klappe auf der Oberseite verborgen sind. Aber so oft ändern sich ja die Festsender nicht, daß dies ein großer Nachteil wäre.

An Anschlußmöglichkeiten bietet Saba neben dem obligaten magnetischen Tonabnehmer immerhin vier Hochpegel-Eingänge, von denen drei für Tonbandgeräte verwendbar sind. Überspielmöglichkeit zwischen den beiden Bänderingängen be-

steht in beiden Richtungen. Diese Eingänge wie auch die Filter, Stationstasten und die restlichen Schalter für den Tunerteil werden über Kurzhubtasten bedient, deren (elektronische) Raststellung jeweils Leuchtdioden anzeigen. Sogar ein Anschluß für eine Rotorantennen-Steuerung ist vorhanden, der dafür sorgt, daß sich eine solche Antenne auf einen Sender gemäß der vorprogrammierten Stellung ausrichtet.

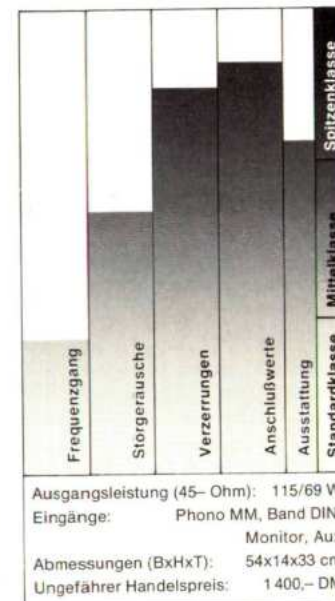
Bewertung

Über den Verstärker gibt es nicht viel zu berichten. Die Leistung ist bei weitem ausreichend, die Verzerrungen weit unter der Hörschwelle, sogar die Störgeräusche sind ordentlich niedrig, wobei sogar die Phonovorstufe relativ besser abschneidet als die Hochpegel-Eingänge. Jedoch ist der Frequenzgang der Phonovorstufe in den Tiefen verbogen, die Entzerrung für die Schneidkennlinie der Platten ist also nicht optimal. Außerdem trat bei unserem Meßexemplar eine Kanalungleichheit auf, im

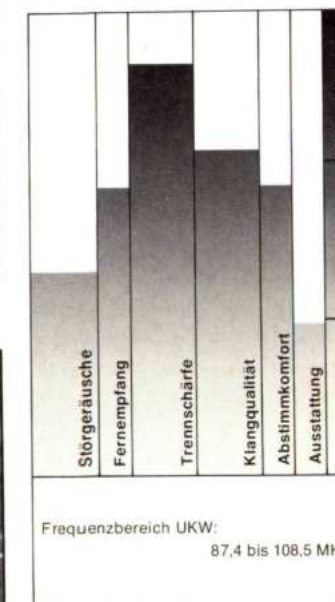
linken wurden die tiefsten Tonfrequenzen sogar noch mehr gedämpft. Das bedeutet aber, daß dieser Fehler nicht serientypisch sein muß (auftreten sollte er natürlich in keinem Fall). Die Anschlüsse sind elektrisch durchweg in Ordnung, sogar die Bänderausgänge (DIN), bei denen doch sehr viele Verstärker Schwierigkeiten haben. Wäre also nicht dieser ungerade Frequenzgang in der Phonovorstufe, könnte dem Verstärkerteil ein sehr gutes Prädikat verliehen werden.

Der Tunerteil erhält zwischen Mittel- und Spitzenklasse verteilte Bewertungen. Seine Stärken sind die schon erwähnte hohe Trennschärfe, der Frequenzgang und die hohe Übersprechdämpfung zwischen den Stereokanälen (keine Beeinflussung der Ortung). Seine Verzerrungen bieten ein zwiespältiges Bild: auf der einen Seite ein geringer Klirrfaktor (der bei genauerer Einstellung sogar noch geringer sein könnte), auf der anderen aber recht hohe Pfeifstörungen durch den Stereo-Pilotton. Die Schwächen sind dagegen der Fernempfang und die starken Störgeräusche, letztere passen eigentlich nicht zu dem ansonsten recht positiven Bild des Saba, sie verhindern eine Einstufung des Geräts in die Spitzenklasse.

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe: obere Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: noch gut



Sony STR V55

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Die Besonderheiten des Sony sind ein auf MC umschaltbarer Phono-Eingang, eine in drei Stufen einstellbare Fangschwelle der Suchautomatik und eine „Memory-scan“-Taste (bei anderen Geräten heißt sie „Hold-scan“).

Acht Sender lassen sich auf Knopfdruck speichern, und zwar beliebig auf UKW oder Mittelwelle, d.h., die Tasten haben keine Doppelbelegung. Auf einen Schieber, der über den Stationstasten Platz findet, kann man Schildchen mit den Namen der betreffenden Sender aufkleben, dazu sind selbstklebende Etiketten für alle gängigen Stationen beigegeben. Aus der Sicht des deutschen Verbrauchers ärgerlich ist die Tatsache, daß der Verstärker nur für 8-Ohm-Boxen ausgelegt ist, deswegen kommt er für viele Interessenten nicht in Frage.

Bewertung

8-Ohm-Lautsprecher jedoch

vorausgesetzt, ist der Verstärkerteil zu empfehlen. Er leistet genügend, und dies mit in jedem Falle unhörbaren Verzerrungen.

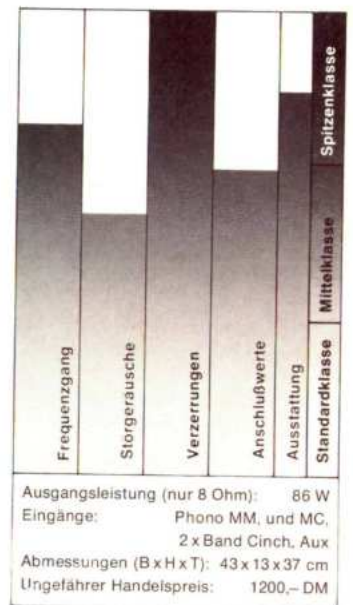
Die niedrigen Störgeräusche (Rauschen und Brumm) der Phonovorstufe in der Stellung für magnetischen Tonabnehmer zeichnen das Gerät aus. Sie sind sogar geringer als bei den Hochpegel-Signalen! Daß die Stellung dynamischer Tonabnehmer absolut gesehen nicht ganz mithalten kann, ist verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß dort wesentlich schwächere Signale ankommen als bei den anderen Eingängen. Auch der Frequenzgang der Phono-Vorstufe, sprich die Entzerrung, ist tadellos, die meßbaren Abweichungen von der Sollkurve sind unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Das Subsonic-Filter unterdrückt Platten-Rumpeln nicht mit optimaler Wirkung, da es in dessen Frequenzbereich nicht genügend dämpft.

Diesem sehr guten Verstärkerteil steht ein Tuner gegenüber, der ein recht zwiespältiges Bild hinterläßt.

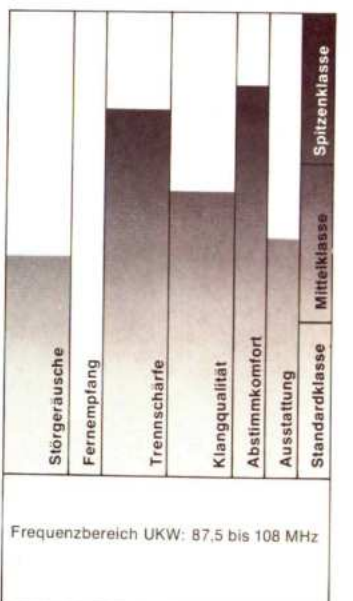
Die drei wählbaren Schwellen für das Ansprechen der Suchautomatik sind vernünftig gewählt, mit der niedrigsten wird auch die Muting-Schaltung außer Betrieb gesetzt. Wegen der exakten digitalen Anzeige wurde auf ein Ratio-Mitteninstrument verzichtet. Die Anzeige der Feldstärke, fünf Leuchtdioden, spricht schon bei zu geringem Antennenpegel voll an, ist also nicht recht brauchbar, ebenso wie die Eingangsempfindlichkeit, für Fernempfang wichtig, die geringste unseres Testfeldes ist. Die Störgeräusche sind mono niedrig, steigen jedoch in Stereo stark an, vor allem in dem Tonfrequenzbereich, in dem das Ohr besonders empfindlich ist.

Die Verzerrungen werden ebenfalls nur mittelmäßig unterdrückt; der Klirrfaktor ist unter der Hörschwelle, jedoch sind die Pfeifstörungen recht kräftig. Frequenzgang und Übersprechdämpfung sind in Ordnung, ebenso die hohe Sendertrennung, sowohl bei gleichfrequenten Sendern als auch bei benachbarten, der Sony wird sich also in Gebieten mit großer Senderdichte bewähren.

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



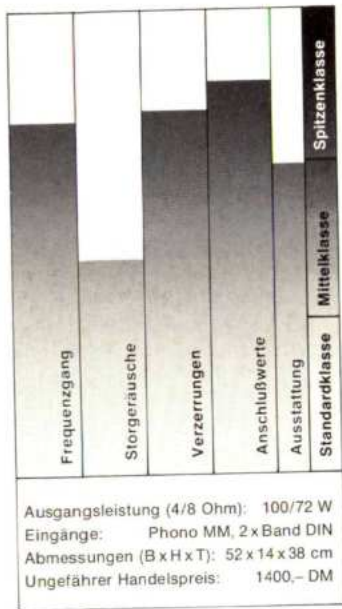
Qualitätsstufe: Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend



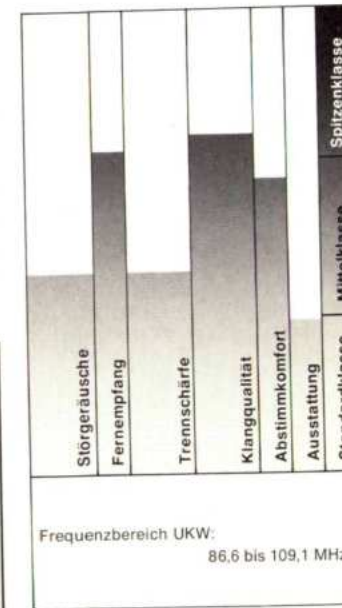
VERGLEICHSTEST: Receiver

Tandberg TR 2060

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe: Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Schon rein äußerlich hebt sich der norwegische Receiver von dem technischen Stil hauptsächlich der „Japaner“ ab. So wurde auf jede digitale Anzeige verzichtet. Dies bedeutet, daß die Frequenzanzeige der vier Stationstasten durch das Feldstärkeinstrument erfolgt. Die analoge Frequenzskala ist mit einem relativ hohen Fehler behaftet, die Einstellung kann aber jederzeit mit der Feldstärkeanzeige und dem Mitteninstrument korrigiert werden. Allerdings war letzteres bei unserem Testgerät etwas verstimmt.

An Anschlußmöglichkeiten bietet der Tandberg nur drei Eingänge, einen für magnetischen Tonabnehmer und zwei für Bandgeräte bzw. andere Hochpegelsignale. Damit ist er aber für den Regelbereich ausreichend ausgestattet.

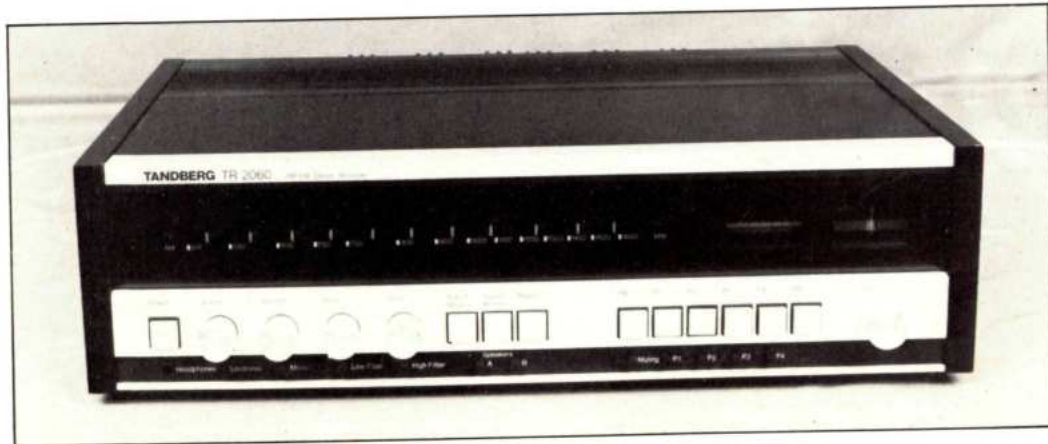
Bewertung

Der Verstärkerteil stellt reich-

lich Ausgangsleistung zur Verfügung, wobei der Klirrggrad sehr niedrig bleibt. Anders die Intermodulationen (d.h. zwei Tonfrequenzen werden im Gerät so gemischt, daß neue Frequenzen entstehen), sie erreichen besonders bei kleiner Ausgangsleistung schon fast den hörbaren Bereich. Die Impulstreue ist wiederum als sehr gut zu bezeichnen. Die Anschlüsse sind elektrisch passend, auch der nicht ganz normgerechte Tonbandausgang dürfte beim Betrieb keine Schwierigkeiten machen.

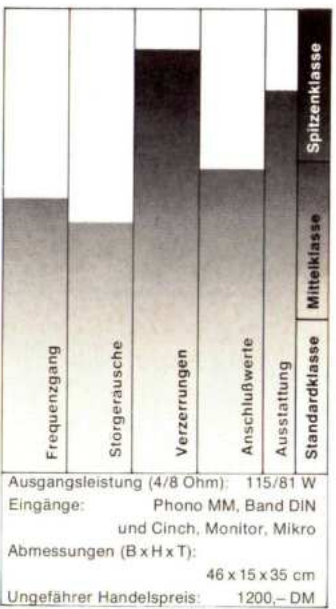
Die Störgeräusche, die der Tandberg den Programmen hinzufügt, passen in die solide Mittelklasse. Unser Testexemplar zeigte das merkwürdige Verhalten, daß der Rauschabstand der Tonbandeingänge davon abhängig war, ob die Phono-Taste gedrückt war oder nicht. Da nun die Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen genügend hoch ist, konnten wir uns diesen Effekt nicht erklären und schoben ihn auf einen Exemplarfehler. Deswegen legen wir unüblicherweise den besseren Wert für die Beurteilung

zugrunde. Der Tandberg überträgt alle Tonfrequenzen auch in der Phonovorstufe vorbildlich, er weist nur im Baßbereich eine minimale Überhöhung auf, die aber völlig unkritisch ist. Ein Kritikpunkt des Subsonic-Filters gegen Rumpeln ist, daß auch der Tiefbaßbereich stark gedämpft wird. Der Tunerteil ist sowohl mono als auch stereo sehr empfindlich, er eignet sich gut für Fernempfang. Die Störgeräusche sind gerade stereo nicht sonderlich niedrig, doch andererseits in dem Bereich weniger stark ausgeprägt, in dem das Ohr besonders empfindlich ist, Brumm dagegen ist festzustellen. Die Verzerrungen des Tuners sind niedrig, auch die kritische Pfeifstörung. Durch die schon erwähnte Verstimmung des Mitteninstruments ergab sich bei unserer Trennschärfemessung eine stark unsymmetrische Kurve, in diesem Kriterium ist der Tandberg in die Mittelklasse einzustufen. Der Frequenzgang ist bis auf einen leichten Abfall im Tiefbaßbereich eben, die Übersprechdämpfung so hoch, daß die Ortung der Kanäle nicht beeinträchtigt wird.

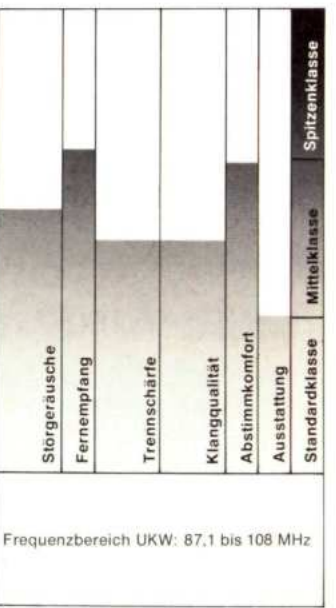


Telefunken TR 550

Qualitätsprofil des Verstärkerteils



Qualitätsprofil des Empfängerteils



Qualitätsstufe: Mittelklasse
Preis-Gegenwert-Relation: befriedigend

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

Der Telefunken weist sieben Stationstasten mit Sensor-Bedienung auf. Da keine digitale Skala vorhanden ist, wird die Frequenz eines gewählten Festsenders durch fünf Leuchtdioden grob angezeigt.

Die Feldstärke-Anzeige kann wegen ihres guten Auflösungsvermögens auch zur Einstellung einer Rotor-Antenne verwendet werden. Der Verstärker bietet einiges an Anschlußmöglichkeiten: Beim Phono- und Banderingang kann zwischen DIN- und Cinch-Anschluß gewählt werden, beim Mikrofon-Eingang zwischen DIN- und Klinkenstecker. Dieser Eingang ist zudem als Reserve vorgesehen. Für Hinterbandkontrolle an Dreikopf-Bandmaschinen steht unüblicherweise ein eigener Anschluß zur Verfügung, so daß solche Geräte mit zwei Kabeln mit dem Receiver verbunden werden müssen. Eine weitere Besonderheit des Verstärkers ist ein Regler für die Mitten, der in seinem

Regelbereich im Vergleich zu Höhen- und Tiefenreglern eingeschränkt ist.

Bewertung

Der Verstärkerteil erweist sich als recht gut. Seine Ausgangsleistung ist genügend hoch, die dabei produzierten Verzerrungen weit unter der Hörschwelle.

Die Anschlüsse sind richtig ausgelegt mit Ausnahme der Band-Cinch-Eingänge, die durch eine unglückliche Konstruktion erheblich mehr rauschen als der entsprechende DIN-Eingang. Sie sind deswegen nicht zu empfehlen.

Die Phonovorstufe überträgt zwar nicht alle Tonfrequenzen gleichmäßig auf i-Tüpfelchen genau, jedoch sind die meßbaren Abweichungen so gering, daß sie gehörmäßig nicht ins Gewicht fallen. Die Abstimmung des Tunerteils erfolgt, anhand einer linearen Skala, die deutliche Abweichungen zeigt. Dies fällt aber nicht zu sehr ins Gewicht, da anhand des Ratiomitten-„Instruments“, einer Leuchtdiode, kontrolliert werden kann, ob ein Sender genau empfangen wird.

