



Test & Ratgeber: Die besten Tuner für alle Empfangsarten

# Volles Programm

Das Angebot an Radiosendungen entwickelt sich derzeit in Richtung grenzenlos. Die Investition in die richtigen Rosinen-Herauspicker lohnt sich um so mehr.

**P**etsuya Toyama, Tunerentwickler von Onkyo, ließ es sich nicht nehmen, extra aus Japan anzureisen, um *stereoplay* seine jüngste Schöpfung vorzustellen, den Tuner T 4970. Allzu hochtrabende Hoffnungen versuchte er jedoch zu dämpfen: "Es handelt sich im wesentlichen nur um den T 9990 (Test Heft 11/87), da habe ich nicht viel daran gemacht."

Allerdings gäbe es jetzt RDS und ein Novum in dieser Preisklasse, zusätzliche Dynas-Filterkreise für unübertroffen hohe Selektivität. Außerdem koste der Empfänger statt 1600 nur noch 1000 Mark.

Bei diesem Preissturz erschienen den Testern die konservativen Aspekte zunächst die interessantesten. Schließlich handelt es sich beim T 9990 um *stereoplays* oberste Tuner-Referenz und um einen UKW-Empfänger, bei dem es bereits bei der Urversion T 9900 vom Jahre 1984 kaum etwas zu verbessern gab.

Beim T 4970 entscheidet erst einmal eine Anordnung

von Schaltdioden – eine Steuerspannung läßt sie entweder blockieren oder leitend werden –, ob Signale von der Antennenbuchse A oder B zu einem ersten Vorauswahl-Schwingkreis und zu einer hochempfindlichen Verstärkerstufe vorrücken dürfen. In der Folge drückt ein ausgefuchstes Filterarrangement aus drei abgestimmten Kreisen die Sender-Nachbarschaft der abgestimmten Station unbarmherzig in den Keller, noch ehe sich Intermodulationsverzerrungen bilden können.

Jetzt dürfen zwei zwecks Erweiterung des Aussteuerungsbereichs im Gegentakt angeordnete Transistoren die Wunschsender mit einer Zweitschwingung überlagern, so daß die Schwebung, die Zwischenfrequenz um 10,7 Megahertz, genau in die Durchlaßschlitze ausgesuchter Keramikresonatoren paßt.

Dem Hilfssender ließ Toyama ganz besondere Erziehungsmühe angedeihen. Jede Art Zitterich könnte zuletzt



den Rauschabstand verschlechtern, deshalb dürfen diese Kreise nur klinisch reine Wellen produzieren.

Bei den Keramik-Filterbänken haben wir dann doch gespart, gesteht der Japaner. Der teure T 9990 beschäftigte für die schmalste von drei Bandbreitenpositionen noch einen komplett eigenständi-

ONKYO T 4970  
DER GOLDWÄSCHER  
FÜR UKW

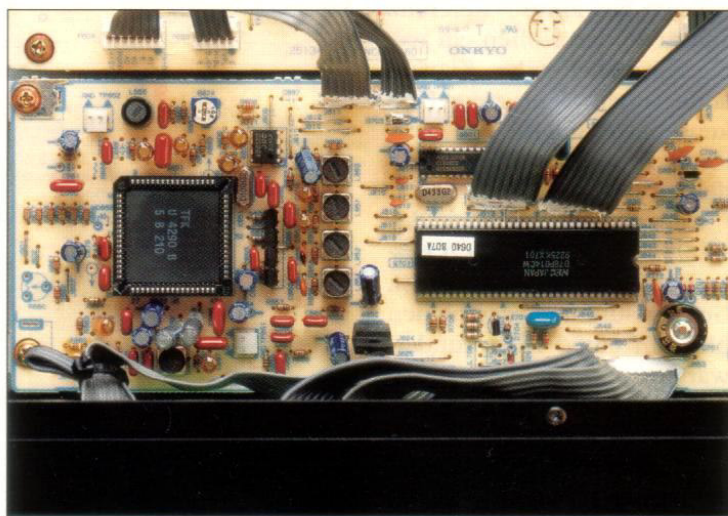
gen, zu welchen sich der neue Onkyo von Dynas verführen läßt, nichts zu meckern. Ganz im Gegenteil, der T 4970 besitzt jetzt von "wide" bis "supernarrow" plus Dynas-brutal genau das rechte Instrumentarium, um von der Ortssender-Idealwiedergabe bis hin zu aller-schwierigsten Fernempfang-



gen Zwischenfrequenzzug. Der preiswertere 4970 muß nun mit einer einzelnen, zwischen "wide", "narrow" und "supernarrow" umschaltbaren Sektion auskommen.

Dafür bietet der Newcomer sieben weitere hyperschmale Trennschärfepositionen an. Nach der von dem Berliner Erfinder Jens Hansen ausgetüftelten Methode (siehe *stereoplay* 7/91) stehen die entsprechenden, sich je nach Ernst der Empfangslage stufenweise mehr oder minder verengenden Türchen nicht mehr fest auf einer Stelle. Damit die Musik-vermittelnden Frequenzauslenkungen noch durchpassen, versucht ihnen der Wackelschlitz so gut wie möglich zu folgen.

Sobald der T 4970 derlei Dynas-(Dynamic-Selectivity)-Kunststückchen aufführen soll, wird die Zwischenfrequenz von 10,7 Megahertz noch einmal auf eine Lage um 700 Kilohertz umgesetzt. In härtesten UKW-Situationen versuchen dann gleich vier auf "scharf" gestellte, von elektronisch steuerbaren Ka-



Der viereckige Chip sorgt zusammen mit den vier danebenstehenden Spulen für die Dynas-Trennschärfe, der längliche Baustein verwaltet RDS-Daten: Onkyo T 4970.

pazitätsdioden nachgezogene Schwingkreise den Modulationsschlenkern hinterherzuhechten. Die Abstimmspannung erzeugt sich der von der deutschen Firma Telefunken Electronics hergestellte Dynas-Chip dabei hintenrum, aus dem niederfrequenten Musik-Ausgangssignal.

Das klappt aber nur mit dem Mono-Summsignal perfekt, bei Stereo wüßte der

arme 69beinige Siliziumkäfer ja nicht hü oder hott. Die wirksameren, schmaleren Trennschärfetürchen kommen deshalb erst dann zum Einsatz, wenn es aufgrund mangelnder Feldstärke und bössartiger Frequenznachbarn ohnehin ratsam wird, auf die unkritischere Mono-Wiedergabe umzuschalten.

Insofern gibt es auch über die erhöhten Tonverzerrun-

serkundungen stets den besten Kompromiß zwischen Klang und Trennschärfe zu bieten.

Bei Bedarf sucht sich eine Automatik die passende Einstellung gerne selbst heraus, sie vermag außerdem einen Eingangsabschwächer gegen überhohe Pegel sowie die Highblend- und die Mono-Notbremse zu ziehen.

Der vornehmste neue Ausstattungsschmuck heißt jedoch RDS. Im Radio-Daten-System strahlen nahezu alle europäischen Sender digitale Zusatzinformationen im Ultraschallbereich mit ab. Sie weiß der T 4970 einmal zu nutzen, um den Stationsnamen ins Display zu schreiben. Außerdem vermag der Onkyo die Liste möglicher Ausweichfrequenzen für die einzelnen Programme zu studieren. Wenn nun die praktische Automatik-Sammelfunktion gestartet wird, schaufelt der T 4970 die RDS-Sender nicht einfach planlos Stück für Stück in bis zu 20 Speicher; mit Hilfe seines Frequenzwissens sucht er liebevoll nur die

jeweils besten heraus.

Dem persönlichen Erntefleiß seines Besitzers will der Onkyo ebenso keine Grenzen setzen. Der Tuner merkt sich nicht nur 20 weitere Radioposten, sondern – falls diese kein RDS haben – einen selbst eingetippten Namenszug dazu.

Prinzipiell wäre der im Bedarfsfall auch fernbedienbare T 4970 bereit, zwischen 15 Musiksparten zu unterscheiden und sie per Suchlauf gezielt anzupeilen. Bis dato war es hierzulande den Rundfunkern jedoch zu mühsam, die entsprechende "Programme-Type"-Kennung (PTY) anzuwählen und in die RDS-Telegramme zu packen – ein Zustand, der sich auch in absehbarer Zukunft nicht ändern dürfte. Da kann der T 4970 nichts dafür.

stereoplays Meßtechnikern entging jedoch nicht, daß er in der Fest-Bandbreitenstellung "supernarrow" nicht ganz so hypermesserscharfe Filterflanken darbot wie der Stammvater T 9990. In puncto Großsignal-Übersteuerungsfestigkeit und Rauscharmut stand er dem Oldie dagegen in nichts nach.

So erwarteten die Tester einen relativ langweiligen Paddurchgang beim Empfangsvergleich. In der Tat: Glasklar sauber beförderte Onkyo 1 wie 2 Sender um Sender ans Hörraumlicht. Erst bei Bayern 2 vom Büttelberg auf 88,2 Megahertz kam's anders. Die Tester hatten offenbar einen besonders kritischen Tag erwischt; mit einzelnen wütenden Spratzern verschaffte sich die Sender-Nachbarschaft unbotmäßiges Gehör.

Dem T 4970, der unterdessen bei einigen heiklen Stationen bewiesen hatte, daß er in "supernarrow" deutlich frischer und knackiger klingt als der T 9990, erging es hier zunächst noch um einen Tick schlechter als seinem Vorbild – bis er sein Dynas auffuhr. Und siehe, der Bayernsender

stand nahezu unbeschadet da, wenn auch Stimmen ein wenig sonderbar belegt und die Höhen deutlich matt und verwischt erschienen. Auch räschele der T 4970 beim Dynas-Betrieb zusätzlich recht vernehmlich im Hintergrund.

In weiteren Ultra-Fernempfangs-Steichen vermochten die Dynas-Filter bei Ö 2, Ö 3 vom Pfänder und DRS 2 vom Sätis (auf 98,2, 89,6 und 95,4 Megahertz, im Stuttgarter Kessel allesamt abartig schwere Empfangsbrocken) gleich mehrfach ihre Wunderkraft unter Beweis zu stellen.

Beim rein musikalischen Wettstreit der Supertuner neigte sich dann die Hörerungst je nach Programm einmal dem neuen 4970 und dann wieder dem T 9990 zu.

Die bewährte Referenz agierte in den Höhen ein wenig zurückhaltender, Klavierläufe oder Schlagzeug-Bekenschläge brachte der Jungtuner feuriger und packender.

Andererseits bewahrte der T 9990 bei Bässen noch besser Schwung und Schmackes, Gesangsstimmen erschienen hier um einen Deut runder, wärmer und mit mehr Brust. Als der Onkyo T 4970 bei erlesenen Klassikmitschnitten wiederum etwas plastischer und feiner zeichnete, konnte es unterm Strich nur ein Urteil geben: Der neue Onkyo klingt genausogut wie der alte.

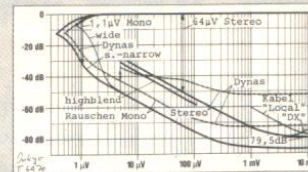
Da will sich stereoplay der bescheidenen Art seines Entwicklers Toyama anschließen und nur noch sagen: Der T 4970 ist der UKW-Tuner schlechthin.

## Onkyo T 4970 1000 Mark

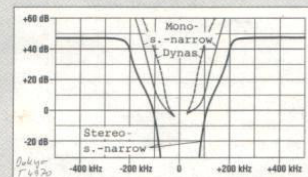
Onkyo A: Peter Rieder, 4020 Linz  
8034 Germering CH: Telion, 8952 Schlieren

### MESSWERTE

NF-Pegel (obere Kurve), Grundrauschen mono, stereo und bei Kabelempfang in Abhängigkeit von der Antennenspannung



Gute Empfindlichkeit, extrem geringes Rauschen, hervorragendes Verhalten am Kabel  
Dynamische Trennschärfe



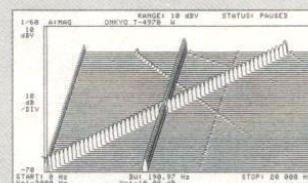
Hervorragende Trennschärfe mit Dynas bei schwachen Sendern (mono), auch sonst sehr gut

Verhalten bei extremen Eingangspegeln (z.B. bei hohen Ortssenderfeldstärken oder privaten Kabelanschlüssen)

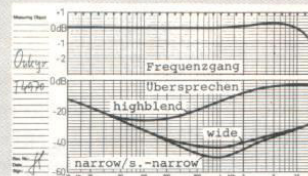


Sehr gutes Großsignalverhalten

Klirrfaktor (1 kHz, 40 kHz Hub) wide/narr./s-narr.  
L = R: 0,02/0,09/0,28% nur L: 0,04/0,14/1,0%  
Verzerrungsverhalten: Zweitonaussteuerung  
7,5 kHz fest und 0 bis 15 kHz variabel



Sehr geringe Verzerrungen in wide Frequenzgang und Übersprechen



Ausgeglichen, sehr geringes Übersprechen

Ausgangsspannung (40 kHz Hub) 485 mV  
Ausgangswiderstand 700 Ohm  
Abmessungen B 45,5 x H 9 x T 35 cm

### KAUFWERT\*

Klang wide . . . . . sehr gut  
Klang narr./s-narr. . . . . gut bis sehr gut/gut  
Empfang! wide/narr./s-narr. . . . . 90/95/100 %  
Fernempfang! mit Dynas . . . . . 150 %  
Kabeltauglichkeit<sup>2</sup> . . . . . hervorragend  
Ausstattung/Aufbau . . . . . sehr gut

### RANG UND NAMEN\*

Absolute Spitzenklasse, Referenz

## Tuner

Empfängseinstufung bei mindestens dem jeweiligen Klassendurchschnitt entsprechender Klangqualität.

\* Ab stereoplay 8/1985 Zusatzwertung: Innerhalb der Empfangsklasse herausragender Klang.  
Antennenbautyps s. Hefte 12/85, 2/86 u. 1/89.

Gerät Preis Heft

Besonders empfehlenswerter Weltempfänger mit Anschluß für Hausantenne: Grundig Satellit 500, 800 Mark, 5/89.

## Absolute Spitzenklasse

Onkyo T 4670	900	11/89
<b>Onkyo T 4970 (RDS)</b>	<b>1000</b>	<b>12/92</b>
<b>Onkyo T 9990</b>	<b>1600</b>	<b>11/87</b>
Revox B 160	1800	11/88
Revox B 260 (RDS: 300,-)	2300	1/88
Revox B 260 S	2700	12/89
Technics ST G 90	1000	1/89
Yamaha TX 2000*	1700	12/89

## Spitzenklasse I

Accuphase T 107**	2300	4/86
Fine Arts/Grundig T 9000 (RDS)	1800	9/87
Hitachi FT 007	800	11/87
<b>Kenwood KT 6040</b>	<b>600</b>	<b>11/91</b>
Onkyo T 4850	700	11/91
<b>Onkyo T 4270</b>	<b>1000</b>	<b>12/85</b>
<b>Pioneer F 93*</b>	<b>1300</b>	<b>11/91</b>

## Spitzenklasse II

<b>Akai AT 93</b>	<b>1000</b>	<b>3/89</b>
Fine Arts/Grundig T 903 (RDS)	650	11/87
Fine Arts/Grundig T 907*	700	11/91
Grundig ST 303 siehe Digitalfunkempfänger		
<b>Kenwood KT 990 D</b>	<b>700</b>	<b>5/88</b>
<b>Kenwood KT 7020</b>	<b>700</b>	<b>11/89</b>
Kenwood KT 5020 L	500	7/90
Philips FT 980* (RDS)	700	11/91
<b>Pioneer F 737*</b>	<b>700</b>	<b>1/89</b>
<b>Pioneer F 656</b>	<b>500</b>	<b>11/89</b>
Technics ST G 560	500	11/89

## Spitzenklasse III

<b>Grundig T 301*</b>	<b>300</b>	<b>7/91</b>
Marantz ST 40	400	7/91
Onkyo T 4830	350	7/91
Philips FT 880	600	1/89
<b>Pioneer F 676</b>	<b>500</b>	<b>11/91</b>
Siemens RH 310 (RDS + ATS)	350	8/92

## Obere Mittelklasse

(Acoustic Research T 06	800	12/89)
Denon TU 260	300	7/91
<b>Denon TU 460</b>	<b>400</b>	<b>11/89</b>
Goldstar GST 9320	300	7/91
Harman/Kardon TU909*	500	7/90
<b>Kenwood KT 2020 L*</b>	<b>400</b>	<b>7/90</b>
Meridian 204****	2100	4/90
Naim** Nat 01 mit		
NA PST	5850	10/86
Philips FT 670	400	7/90
Pioneer F 225*	300	7/90
<b>Pioneer F 443</b>	<b>350</b>	<b>11/88</b>
Day Sequerra***** (klanglich absolut konkurrenzlos)	11500	11/89
<b>Technics ST 600</b>	<b>300</b>	<b>3/89</b>
Technics ST 610	300	7/91
<b>Telefunken HT 780 RDS</b>	<b>400</b>	<b>11/89</b>
Universum T 46010	280	7/91
Yamaha TX 350	300	7/91

## Mittelklasse II

JVC FX 310 L	330	7/90
--------------	-----	------