

TESTBERICHT

Die preiswerte Herstellung der sogenannten Mikroprozessoren zeigt mittlerweile auch auf dem HiFi-Markt nachhaltige Auswirkungen. „Intelligente“ integrierte Schaltkreise sorgen zum Beispiel bei Plattenspielern für problemlosen Bedienungskomfort, verhindern Bandsalat bei Tonbandgeräten oder messen sogar Kassettengeräte automatisch auf die gerade verwendete Bandsorte ein.

Eigenschaften und Bedienungsmöglichkeiten

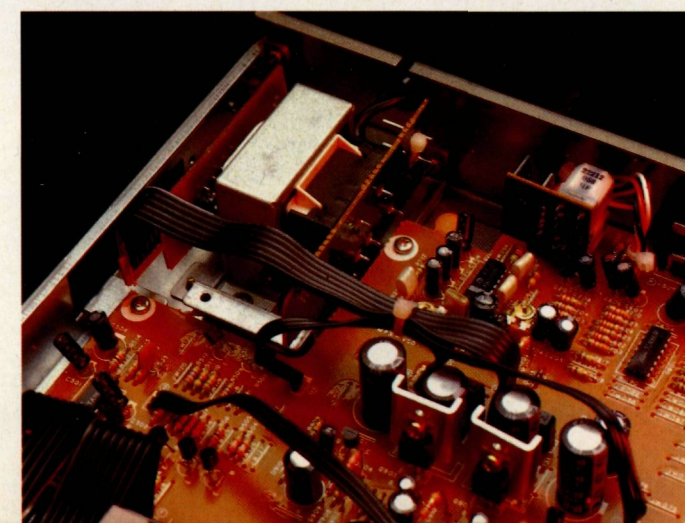
In der Tunertechnik führte die Verwendung der Mikrocomputer zu einem Konzept, das nicht nur durch anwenderfreundlichen Bedienungskomfort, sondern auch

durch technische Eleganz besticht. Die Gruppe der Synthesizer-Tuner, zu der auch das im folgenden vorgestellte Gerät ST-S 80 von Toshiba gehört, benutzt die Mikroprozessoren, um Sender frequenzgenau elektronisch abzustimmen und um eine Vielzahl von Stationen (beim ST-S 80 sind es

30) zu speichern und deren Frequenz und Kennung auf einem Display anzuzeigen. So kann der Benutzer den entsprechenden Sender mit einem Kürzel für Station und Frequenz – zum Beispiel Bayern 3 – 87,90 – in einem elektronischen Schaltkreis abspeichern und durch Knopfdruck wieder aufrufen. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß HiFi-Puristen diesem Konzept teilweise skeptisch gegenüberstehen und die altbewährte Technik der Drehkondensatorabstimmung bevorzugen, da sie sich von dieser mehr Wiedergabegüte versprechen. Letztlich wird es jedoch sicherlich die sorgfältige Auslegung des gesamten Gerätes sein, die dem Musik-

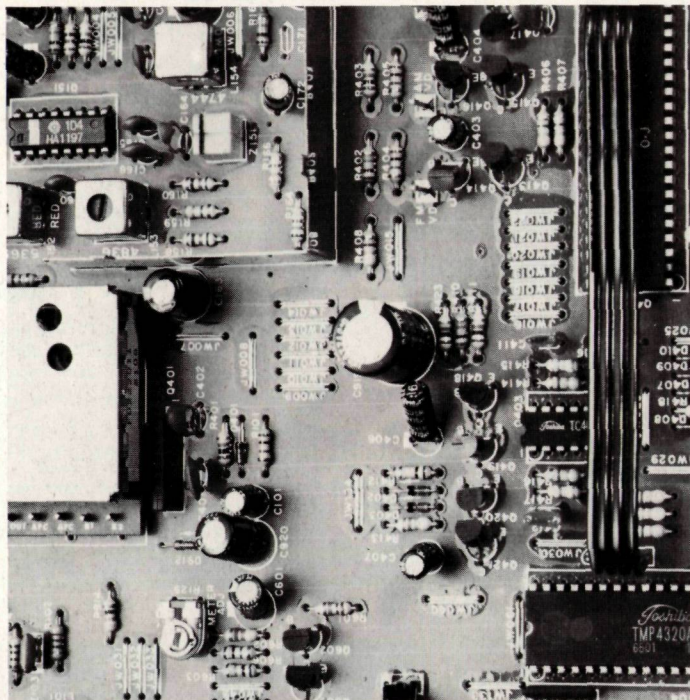
TUNER TOSHIBA ST-S 80

Detailfoto aus dem „Innenleben“ des ST-S 80



TESTBERICHT

TOSHIBA TUNER ST-S 80



Links im Bild das Frontend –
rechts der Speicherprozessor

Die alphanumerische Eingabe-
tastatur



freund dauerhaften Genuß am Hören beschert. Der Toshiba ST-S 80 präsentiert sich im flachen „slimline“-Design. Auffallend ist zunächst auf der rechten Hälfte der Frontplatte eine Anzahl von Tasten, die an einen Taschenrechner erinnern, sowie das Fehlen eines Abstimmknopfes zum Einstellen der Sender. Die linke

Hälfte der Frontseite des Gerätes wird vom Display und den Abstimmungsanzeigen eingenommen. Eine Feldstärkeanzeige in Form einer zehnteiligen LED-Kette sowie eine Mittenanzeige erleichtern die exakte Sendereinstellung. Die Mittenanzeige besteht aus drei LEDs. Bei Verstimmung nach rechts oder links leuchtet je-

weils eine rote Pfeilspitze, bei exakter Abstimmung eine grüne Leuchtdiode auf. Die Feldstärkeanzeige erleichtert das Anpeilen von Stationen mit Hilfe einer Rotorantenne wesentlich; die Mittenanzeige ist hinreichend exakt, die kleinste erkennbare Verstimmung beträgt ± 35 kHz.

Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich die NF-Ausgänge in Form von Cinch-Buchsen sowie ein 75-Ohm-Antennenanschluß. Für Mittelwellenempfang ist eine Hilfsantenne vorhanden. Neben der Netzkabeldurchführung befindet sich ein kleines Kästchen, das drei Batterien à 1,5 Volt enthält. Diese dienen zur Stromversorgung des elektronischen „Gedächtnisses“, welches die Informationen der eingespeicherten Sender enthält. Bei eventuellem Netzausfall geht der Speicherinhalt nicht verloren, man muß also nicht mühevoll neu programmieren. Nach dem Einschalten des Tuners und der entsprechenden Bereichswahl (FM oder AM) stehen dem Benutzer mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, um einen Sender einzustellen. Da der Käufer davon ausgehen kann, daß noch keine Stationen im Speicher einprogrammiert sind, empfiehlt es sich, das Frequenzband durch Betätigen der Tasten „UP“ oder „DOWN“ nach Stationen abzusuchen. Durch Drücken der besagten Tasten wird die eingestellte Frequenz stufenweise in 50-kHz-Schritten erhöht („UP“) oder erniedrigt („DOWN“). Die Abstufung im 50-kHz-Raster ergibt sich aus der Festlegung der Sender im Frequenzband. Spitzenklassetuner bieten hier sogar die Möglichkeit, in 25-kHz-Schritten feinabzustimmen, um eventuelle Verzerrungen durch Nachbar-sender mit gezielter Fehl-abstimmung zu vermeiden. Da der Klirrfaktor des ST-S 80 jedoch in einem Verstimmungsbereich von ± 30 kHz nicht über 0,4 % hinausgeht, braucht eine Minderung der Klangqualität nicht befürchtet zu werden, wenn eine Station nicht auf den Punkt genau getroffen wird, zumal es sich ja hier lediglich um eine Abweichung von 0,05 (bezogen auf 100 MHz) von der Sollfrequenz handelt.

DM 12,80/ÖS 100/SFR 12,80/LFR 246/BFR 243/HFL 15

STEREO HiFi-Einkaufsführer '81/82 LAUTSPRECHER HANDBUCH

Großer Vergleichstest

Die wichtigsten
Preisgruppen von
150 - 1600 Mark

Markt- übersicht

Von der
kleinsten
bis zur
größten HiFi-Box

Wie klingt Ihr Laut- sprecher am besten?

Tips zur
optimalen
Aufstellung

Jetzt bei Ihrem
Zeitschriften-
händler

Ausgefallene Konstruktionen –

ihre
Funktionsweise,
ihr Klangcharakter

Lohnt sich das Boxen- basteln?

Selbstbausätze
auf dem Prüfstand

Lexikon

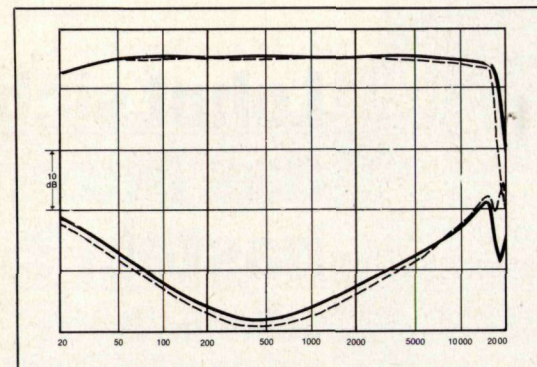
Lautsprecher-
technik für
Jedermann



TESTBERICHT

TOSHIBA
TUNER
ST-S 80Qualitätsprofil
Toshiba ST-S 80

Störgeräusche	Fernempfang	Trennschärfe	Klangqualität	Abstimmkomfort	Ausstattung	Standardklasse	Mittelklasse	Spitzenklasse

Frequenz-
gang und
Über-
sprechen
Toshiba
ST-S 80

TECHNISCHE DATEN: Toshiba ST-S80

(alle Werte nach DIN, soweit nicht anders angegeben)

Signalstärkeinstrument Vollausschlag für	0,32 mV
Ratio-Mittelinstrument: Kleinste erkennbare Verstimmung	± 35 kHz
Eingangsempfindlichkeit an 75 Ohm	
mono	0,79 µV
stereo	44,66 µV
Fremdspannungsabstand	mono 60 dB stereo 57 dB
Pilottonunterdrückung (selektiv)	19 kHz: 64 dB
bezogen auf 40 kHz Hub	38 kHz: 70 dB
Gleichkanalunterdrückung	mono 1,5 dB stereo 16,5 dB
Klirrfaktor (stereo)	Hub ± 40 kHz ± 75 kHz
1 kHz	0,17 % 0,31 %
125 Hz	0,31 % 0,35 %
Pilottonverzerrungen, Pegel des Differenztons 1 kHz:	34 dB
AM-Unterdrückung (30 % Modulation)	52 dB
Trennschärfe (HF Pegeldifferenz für 30 dB NF-Störung)	
± 200 kHz	± 300 kHz
45 dB	75 dB
Frequenzgänge und Übersprechen	siehe Diagramm
Ausgangsspannung/-impedanz	330 mV/1,5 kOhm
Abmessungen (B x H x T)	42 x 7,5 x 29
Ungefährer Handelspreis:	DM 998,-

Ist nun ein Sender gefunden, so kann er mit der „MEMO“-Taste in den Speicher eingegeben werden. Wenn man zusätzlich zur Frequenzangabe mit der alphanumerischen Tastatur einen Sendercode (z. B. Bayern 3) eintippt, wobei bis zu vier Zeichen in beliebiger Kombination benutzt werden können, hat man eine hilfreiche Gedächtnisstütze zum Erkennen der betreffenden Station. Einmal gespeicherte Sender lassen sich durch Eingabe ihrer Frequenz und/oder des Sendercodes sowie Betätigen der Taste „CALL“ abrufen. Will man wissen, welche Sender gespeichert sind, so kann man mit Hilfe der „SCAN“-Taste das gesamte Speicherprogramm ablaufen lassen. Bei diesem Vorgang hält der Mikroprozessor bei jedem Sender etwa vier Sekunden lang an. Alles in allem bietet der ST-S 80 hier seinem Benutzer optimalen Komfort. Das für den UKW-Bereich Gesagte gilt prinzipiell auch für das Mittelwellenband, nur daß hier nach einem 9-kHz-Raster abgestimmt wird. Der Empfang von Mittelwellensendern kann natürlich prinzipiell keine HiFi-Qualität bieten, deshalb haben wir auf Messungen verzichtet.

Technische
Beurteilung

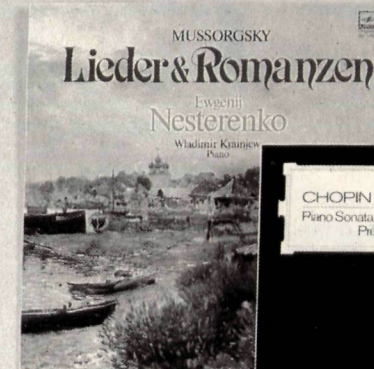
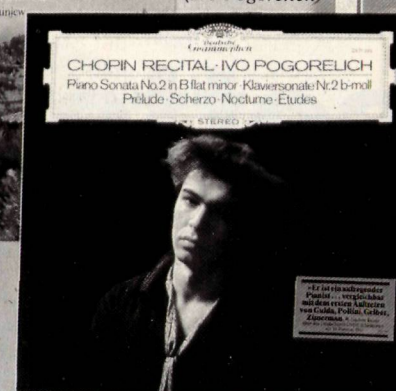
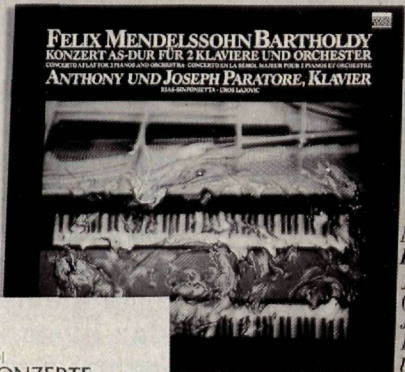
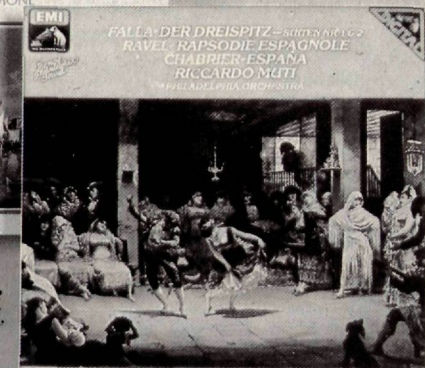
Die für die Beurteilung eines Tuners wichtigsten Kriterien liegen in den Bereichen Selektivität, Klirrfaktor, Empfindlichkeit und Störabstand. Hier gilt es für den Konstrukteur, einen ausgewogenen Kompromiß zu finden, denn die Trennschärfe zum Beispiel läßt sich nicht beliebig steigern, ohne den Klirrfaktor in Mitleidenschaft zu ziehen, es sei denn, man betreibt einen überproportionalen Aufwand. Gleichermaßen läuft man beim Hochzüchten der Empfindlichkeit Gefahr, den Rauschabstand zu schmälern. Daß der ST-S 80

ein ausgezeichnetes Gerät ist, zeigen die Meßwerte: 75 dB Trennschärfe für ± 300 kHz bedürfen keines Kommentars; bei ± 250 kHz werden immer noch fast 70 dB erreicht. Mit 0,17 % Klirrfaktor bei 1 kHz wird diese auf die schwierigen deutschen Verhältnisse zugeschnittene Selektivität nicht zu teuer erkauft. Spitzenklassetuner bieten hier zwar mehr, allerdings auch mit weit höherem Aufwand und Preis. Die Empfindlichkeit des ST-S 80 ist recht hoch, der Geräuschspannungsabstand geriet allerdings mit 55 dB etwas knapp, liegt aber für ein Gerät dieser Preisklasse noch im befriedigenden Bereich. Die Pilottondämpfung gibt keinerlei Anlaß zur Kritik; das gleiche gilt für die Pilottonverzerrungen. Die Unterdrückung von Störgeräuschen, verursacht durch Haushaltsgeräte oder nicht entstörrte Kraftfahrzeuge, ist gut wirksam, so daß eine Beeinträchtigung nicht zu befürchten ist. Stationen, die auf der gleichen Frequenz, nur etwas schwächer herein kommen, werden sehr wirkungsvoll unterdrückt. Störungen durch Überreichweiten anderer Sender sind somit ausgeschlossen. Frequenzgang und Übersprechen des ST-S 80 sind in Ordnung, lediglich an den äußersten Bereichsenden bei 20 Hz und 17 kHz ist ein Abfall von 1 dB festzustellen. Gehörmäßig wirkt sich dies in keinem Fall negativ aus. Alles in allem erhält der Käufer mit dem ST-S 80 von Toshiba einen reellen Gegenwert, wobei besonders der hohe Bedienungskomfort, die exakte Abstimmung und die Selektivität zu loben sind. Wegen des Rauschabstandes empfiehlt es sich allerdings, das Gerät an eine gute Antenne anzuschließen, um immer optimale Signalstärke zur Verfügung zu haben.

Gerhard Köhler

Ein guter Freund
für alle Freunde der
Klassischen Musik

FonoForum ist Ihr zuverlässiger Wegweiser und Berater in allen Bereichen der Klassischen Musik und der adäquaten Wiedergabetechnik. Eine Musikzeitschrift von hohem Informationswert, die sich mit jeder Ausgabe fraglos bezahlt macht. Daher wird es Ihnen leicht fallen, in Ihrem Bekanntenkreis einen Freund klassischer Musik für ein Abonnement von FonoForum zu gewinnen. Für diesen Freundschaftsdienst erhalten Sie eine der fünf ausgewählten Klassik-LP's als Geschenk.

Mussorgsky,
Lieder und Romanzen
(Wladimir Krainjew)Chopin-Recital
(Ivo Pogorelich)Vivaldi,
Fünf
Violinkonzerte
(I Solisti Veneti,
Claudio
Scimone)Mendelssohn,
Konzert As-Dur
für 2 Klaviere
(Anthony und
Joseph Paratore,
RIAS-Sinfonietta,
Uros Lajovic)Spanische Orchestermusik
(Riccardo Muti, Philadelphia Orchestra)

Das beste Argument für FonoForum ist FonoForum. Und das zweitbeste Argument ist die Ersparnis. FonoForum kostet im Abonnement DM (statt DM 6,-) frei Haus.

Fono
Forum

Ihr Ohr zur Klassik

Coupon

Bitte ausschneiden und einsenden an: PC Moderner Verlag, Leserservice, Postfach 11 23, 8057 Eching

Ich bin der neue FonoForum Leser.

Ich bestelle FonoForum zum Vorzugspreis von DM 66,- inkl. Porto. Bis auf Widerruf. (Ausland DM 72,-)

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Datum/Unterschrift: _____

Ich zahle (bitte ankreuzen)

☐ Bargeldlos durch Bankeinzug

Kontonummer: _____

Name der Bank: _____

Bankleitzahl (steht auf dem Scheck)

☐ gegen RechnungIch habe nebenstehenden
Abonnenten für FonoForum
gewonnen und erhalte
folgende Klassik-LP:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ende des Bezugsjahres gekündigt wird. Die Vereinbarung kann innerhalb einer Woche widerrufen werden.