

UKW-RADIO IN DIGITAL-QUALITÄT

Accuphase hat sich längst eingeschrieben in die Audio-Historie der großen Entwickler von UKW-Tunern. Und der T-1000, der die analogen Wellen digital aufbereitet, ist ein weiterer Meilenstein

von Uwe Kirbach

UKW-Radio? Für die meisten Menschen ist es gleichbedeutend mit flachem Dudelsound, dummem Werbe-Gequatsche und häufig mit rauschendem, oft

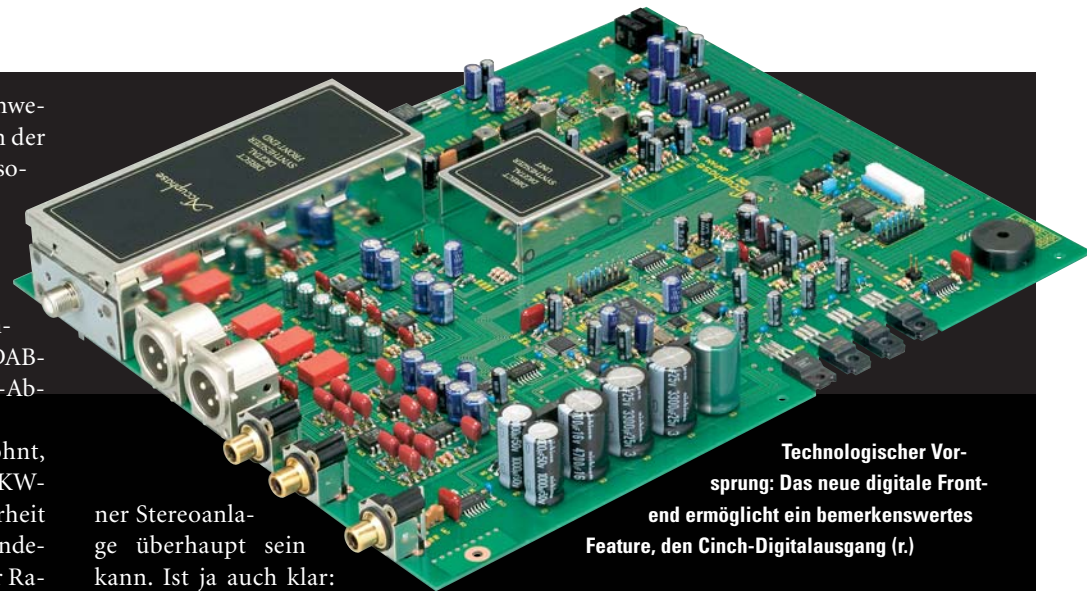
prasselndem Empfang. Also gerade gut genug als Hintergrundberieselung, Übertönung von anderen Lärmquellen oder um Gesellschaft zu haben beim einsamen Arbeiten am Rechner. Als vor Jahren das schöne kleine Tivoli-Radio mit Retro-Anmutung und aktu-

eller Technik den Markt aufmischte, erlebten jedoch viele neu, was analoges UKW-Radio auch ist: Mit den richtigen Sendern ein voll und kräftig klingendes Medium, das einen praktisch rund um die Uhr mit ausgezeichneten Programmen versorgt.

Seitdem ist viel die Rede davon gewesen, UKW-Funk werde durch das Digitalradio ersetzt. Doch was ist tatsächlich passiert? Das digitale Satellitenradio DSR wurde abgeschaltet, Astra Digital Radio wird endgültig mit Abschaltung der letzten analog übertragenen Fernsehsender Vergangenheit sein und DAB dümpelt mit schwachem Klang und geringer

Programmvierfalt vor sich hin. In Schweden wurden die DAB-Versuche wegen der systemtypischen Unzulänglichkeiten sogar eingestellt. Fazit: Die Drohung, hierzulande UKW bis 2010 abzuschalten, ist längst Makulatur. Für Eingeweihte beim Bayerischen Rundfunk ist es beispielsweise ein offenes Geheimnis, dass die kurz- und mittelfristigen DAB-Pläne gescheitert sind und eine UKW-Abschaltung in weiteste Ferne gerückt ist.

Dies ist ein Grund, warum es sich lohnt, sich mal wieder einem richtig guten UKW-Tuner zu widmen – er wird mit Sicherheit so schnell nicht obsolet werden. Den anderen Grund kennen alle, die bereits ihr Radio-Urlebnis hatten: Bei Live-Übertragungen und unkomprimierten Programmen – die öffentlich-rechtlichen Sender bieten diese täglich in ihren Kultur- und Klassik-Schienen an – wird man von einem Top-Tuner an den Ort des Geschehens versetzt wie es sonst höchstens den besten analogen Plattenspielern und Digitalplayern gelingt. Das bedeutet schlicht, dass ein Tuner die preisgünstigste High End-Quelle ei-



Technologischer Vorsprung: Das neue digitale Frontend ermöglicht ein bemerkenswertes Feature, den Cinch-Digitalausgang (r.)

ner Stereoanlage überhaupt sein kann. Ist ja auch klar:

Die großen Sender verfügen seit je über bestens gewartete Spitzentechnologie. Mikrofone, Mischpulte, Bandmaschinen – Letztere werden vor allem in der Klassik weiter regelmäßig mit wunderbaren Aufnahmen aus den riesigen Archiven gefüttert. Alles Top-Notch. Nicht zu vergessen die Sendeeinrichtungen. Sie sorgen dafür, dass man über die Antenne quasi eine Standleitung besitzt zu seinen Sendern!

Sie merken, liebe Leser, hier spricht ein Tuner-Fan. Ich bin es, seit ich festgestellt hatte, dass nächtens, wenn die Eltern das Kind im Schlafe wähten, höchst interessante Klänge aus dem Kofferradio kommen. Heute tut bei mir in jedem Zimmer ein Tuner-Klassiker seinen Dienst, auch ein Accuphase T-106, und im großen Hörraum ein frisch gewarteter und unübertroffener Marantz 10 B im klanglichen Bestzustand. Warnung: Die Chance, einen technisch für unser Sendegebiet ausgelegten 10 B zu finden, dessen zum Teil kaum noch beschaffbare Röhren und andere Bauteile in Ordnung sind, und für dieses hochkomplizierte Gerät jemanden zu finden, der es optimal abgleichen kann, ist sehr gering.

Optimal aus diesem Tuner-Park verhielt sich sowohl an der 12-Elemente-Dachantenne wie an der Dose mit dem digitalen Frequenzchaos von Kabel Deutschland nur der Marantz-Klassiker. Um das von der Antenne kommende, ultimative Signal etwa einer Live-Übertragung des BR bestens weiterzureichen, sind wohl die Ausgangsstufen sämtlicher anderer mir bekannten Tuner nicht gut genug. Und auf das Kabelsignal reagieren sie alle empfindlich, mit erhöhtem Rauschen bis hin zu Knistern und Zwitschern.

Dann kam der Accuphase T-1000 und ließ, abgesehen vom Marantz, meinen herrschaftlichen Tunerhof sehr alt aussehen. Im Wortsinn. Im Vergleich zu seinem substanzialen, stabilen Klangbild wirken sie alle vergleichsweise dünn und klangfarblich unausgewogen. Einzig in der räumlichen Präsenz konnte ein Sansui TU-9900 mithalten und ein ähnlich starkes Gefühl des Dabeiseins vermitteln, zu dem UKW-Radio fähig ist. Anfangs skeptisch, ob die interne Digitalwandlung und der Digitalausgang des T-1000 eine gute Idee für die analogen Radiosignale sei, schloss ich ihn dann noch an mehrere D/A-Wandler an.

Die ersten zwei schienen mein Vorurteil zu bestätigen. Sie produzierten ein zerrissenes und farblich unausgewogeneres Bild als die Analog-Ausgänge des neuen Accuphase-Tuners. Doch schließlich übernahm der Jadis-DAC JS 1 Mk III die D/A-Wandlung und die Aufgabe, das Signal zur Weitergabe an die Kondo-Vorstufe aufzubereiten.

Dieser Moment wird mir dauerhaft im Gedächtnis bleiben, denn es war einer, der die Erfahrung von Jahrzehnten über den Haufen warf: Ich hörte Orchestermusik in einer so unglaublichen Auflösung, wie ich

Offenher(t)zig: In der Praxis ist die Metallbox mit den störempfindlichen Eingangskreislängen zu



es der UKW-Übertragung bei aller Klasse nie zugetraut hatte! Der neue Accuphase-Tuner lieferte über seinen Digitalausgang eine derart gesteigerte Direktheit und Offenheit, eine musikalische Dramatik und dynamische Explosivkraft, einen faszinierenden Fokus und unglaublich genauen

Blick bis in die hinteren Reihen des Orchesters, dass sich binnen Minuten bewährte Überzeugungen revidieren ließen: Nein, der Ober-tonumfang eines Orchesterapparates wird durch die UKW-Grenzfrequenz zwischen 15 und 16 Kilohertz nicht notwendigerweise hörbar eingeschränkt. Nein, auch der harte Übertragungsabbruch durch den Pilotton bei 19 Kilohertz bewirkt nicht automatisch Phasenprobleme, die zu Verschmieren und zu Einschränkungen der Räumlichkeit führen. Und ja, selbst komplexeste Musiksignale sind per UKW vollständig übertragbar.

Der Zufall wollte es, dass dieser Schwall an

Erkenntnissen in jenem Moment durch eine gut bekannte Aufnahme über mich hereinbrach, die wahrlich nicht der Erregung und der beinahe fassungslosen Freude über die neuen Klangerfahrungen entsprach: Dietrich Fischer-Dieskau interpretierte gerade mit sonorem Bariton Karl Amadeus Hartmanns Gesangs-Szene zu Worten aus „Sodom und Gomorrha“, Rafael Kubelik leitete das Symphonieorchester des Bayerischen Rundfunks. Die Assoziation, dass der Accuphase T-1000 zumindest mit seinem digitalen Frontend ein neues Kapitel in der Tuner-Technologie aufschlägt und bisherige Techniken von mir aus gleich zusammen mit Sodom und Gomorrha untergehen könnten, lag hier einfach zu nahe, um ihn nicht zu denken...

Aber kann denn Digitalisierung überhaupt einen Vorteil bieten, abgesehen von der Option des digitalen Ausgangs? Ja, denn sie gestattet ein scharfes und vollständiges Ausfiltern des

Pilottons, ohne herkömmliche Filter samt ihrer Phasenprobleme. So kann der T-1000 den UKW-Übertragungsbereich maximal ausschöpfen ohne weit in den hörbaren Bereich hineinwirkende Phasenfehler. Der Digitalausgang bietet übrigens einen weiteren unschätzbaren Vorteil: Mangels verfügbarer Aufnahmeformate war es in der jüngsten Vergangenheit nicht leicht, in höchster Qualität vom Radio aufzunehmen. Der neue Accuphase ermöglicht dies jetzt unter

Umgehung der analogen Ausgangsstufe, direkt in einen Digitalrecorder oder auf eine Rechner-Festplatte.

Um den großen Tuner-Störenfried Pilotton weiter in den Griff zu bekommen, setzt Accuphase einen eigens entwickelten Kunstgriff ein: Mittels einer so genannten Direktsynthese erkennt die neue „DS-DC“-Schaltung den Pilotton selbst in schwächelndem Zustand und generiert ihn immer vollständig sauber, so dass eine optimale Kanaltrennung und Störungsfreiheit auch bei nachlassendem und schwankendem Signal erhalten bleiben. Üblicherweise wird der Pilotton mit PLL-Schaltungen bearbeitet, inklusive aller Nachteile von Gegenkopplungsschleifen.

Im Versuch extrahierte der T-1000 tatsächlich auch aus mittelstarken Eingangsepegeln noch ein sehr sauberes Musiksignal mit feinstem Rauschen. Allzu schwache Sender schätzt er allerdings nicht, sie werden dem klanglichen Purismus geopfert.

Deutlich sichtbar wird dies am Aufbau des Zwischenfrequenzverstärkers. Hier wurden keine der üblichen Trennschärfe-Umschaltungen realisiert, was eben dafür sorgt, dass neben allzu schwachen Sendern auch zu komplexe Empfangssituationen, etwa bei Frequenzüberlagerungen, zu größeren Störungen führen.

So kam das neue Klanggenie von Accuphase mit meinem von Kabel Deutschland angelieferten Frequenzsalat nicht zurecht,

STICHWORT

Pilotton
Der 19-KHz-Pilotton zeigt das Vorhandensein eines Stereosignals an und ermöglicht durch Verdoppelung die Demodulation der Stereoinformationen.

TEST-KETTE

CD-LAUFWERK: Jadis JD 1 Super MK II

D-/A-WANDLER: Jadis JS 1 Mk III, Reimyo DAP-777 Mk I, Cello Reference Standard

TUNER: Accuphase T-106, Kenwood KT-917, Marantz 10B, Sansui TU 9900

LAUFWERKE: Simon Yorke S7/2 Tonarme, Brinkmann LaGrange/2 Tonarme

TONARME: Simon Yorke S7 9" und 12", Brinkmann 12", Thales

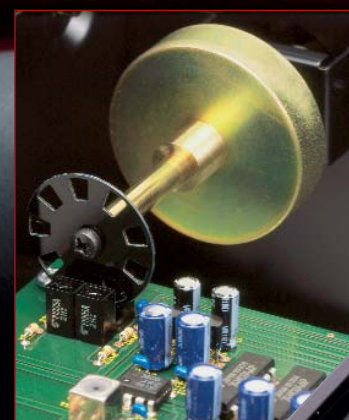
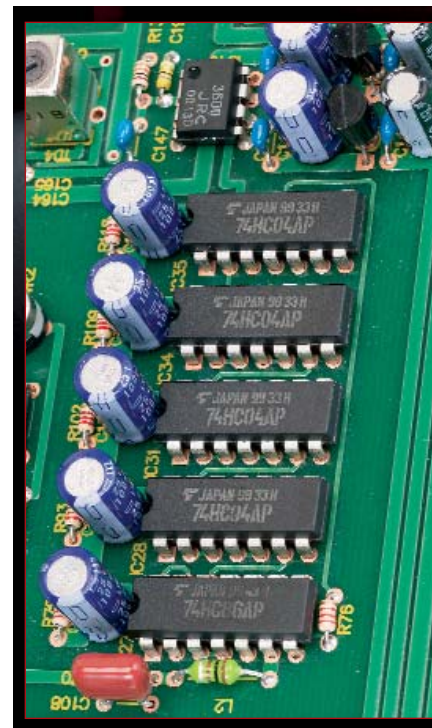
TONABNEHMER: London Reference, Jan Allaerts MC2 F1, Transfiguration Temper W

VORSTUFE: Kondo KSL-M-7 Phono

ENDSTUFE: Jadis JA 200

LAUTSPRECHER: Martin Logan CLS 2S mod., Audio Physic Terra (Subwoofer)

KABEL: NBS Monitor II, Kondo KSL Vz, Hovland MG-2 (Tonarm), Kondo KSL-LP, NBS, Kondo, Harmonix (Netz)



Analoges Gefühl: Der gute Lauf und die austarierte Schwungmasse des Rads sorgen für eine angenehme und rasche Sendersuche



Mal ganz direkt gesagt: Die „DDS“ (Direkt-Digitalsynthese) ermöglicht die D/A-Wandlung im Quartz-Takt

Hochgeschwindigkeit: Der Komparator löscht rhythmische Interferenzen mit 24 C-MOS-Schaltkreisen



während er beim Kollegen Böde an dessen Kabeldose klaglos empfang und klanglich fast an dessen Restek Metric vorbeizog. Der T-1000 liebt eben eine richtige Antenne und spielt bis zu einem gewissen Punkt klanglich überragend. Passt ihm das Signal gar nicht, so verhält er sich wie sonst digitale Schaltungen und meldet seinen Wahnsinnsklang erstmal ab. Für diesen Fall hat Accuphase zwei eher traditionelle Maßnahmen vorgesehen: Zunächst lässt sich der Empfang per Frequenz-Feineinstellungstaste in winzigen 10-kHz-Schritten manuell optimieren, falls sich zu nah benachbarte Sender stören. Auch ein gewisses Verstärken kann auf diese Art zu besserem Klang führen und ist meist bei Synthesizer-Tunern nicht möglich. Als Zweites gibt es eine wirklich ausgezeichnete Filter-Taste, mit der das Signal weniger beschädigt wird als man dies sonst von Tuner-Rauschfiltern her kennt. Ich halte diese Entscheidungen der Accuphase-Entwickler für völlig richtig: Wer sich einen klanglich bahnbrechenden Tuner zulegen will, wird sich im Zweifel lieber einen Antennenservice oder den Austausch einer Anschlussdose leisten, als generell auf Klangqualität zu verzichten.

Mit dem T-1000 ist Accuphase in seiner langen Historie hervorragender Tuner seine mit Abstand bedeutendste Entwicklung gelungen. Als Komplettgerät klingt er herausragend kraftvoll und ausgewogen, der Digitalausgang ermöglicht allerbeste Aufnahmen – und bei Einsatz eines Super-Dacs nie zuvor erreichte UKW-Klangqualität.



Hervorragende Kanaltrennung: Beim Stereo-Demodulator hilft der DSP-Chip des Spezialisten Texas Instruments



Obligatorisch: Neben der Tuner-Revolution des Digitalausgangs bietet der Accuphase symmetrische und unsymmetrische Ausgänge

ACCUPHASE T-1000



ca. 4000 Euro
Maße: 46,5 x 14 x 40 cm (BxHxT)
Garantie: 3 Jahre
Vertrieb: P.I.A. Tel.: 06150/50025
www.pia-hifi.de

Der neue Spitzentuner von Accuphase setzt sich mit Digitaltechnik in der Eingangsstufe klanglich und technisch an die Spitze. Insbesondere der Digitalausgang ermöglicht bei komplexen Signalen, etwa Orchestermusik mit hohen Pegeln, eine bisher nicht gekannte Stabilität und Durchzeichnung. Auch der Analogausgang ermöglicht ein wunderbar volles und massives, dabei immer ausgesprochen feinnerviges Klangbild. Da der T-1000 in jedem Detail auf maximale Klangqualität gezüchtet wurde, eignet er sich weniger für Wellenjagden unter besonders kritischen Empfangsbedingungen.

LABOR

Die für sauberen Phasengang sowie optimale Frequenzausdehnung und Kanaltrennung grundlegende Pilottonunterdrückung erreicht mit 101 Dezibel bei 19 Kilohertz und sogar 113 dB bei 38 kHz unglaublich hohe Werte. Diese schlagen sich auch in extrem geringen Pilottonverzerrungen von 0,2 Prozent (neun kHz) nieder, was für exzellente Voraussetzungen für Rauscharmut und stabile Phasenlage spricht. Auch die Stereo-Kanaltrennung weist mit 60 dB bei einem Kilohertz und 45 dB bei zehn Kilohertz hervorragende Werte auf. Bei der Trennschärfe musste der T-1000 Federn lassen: Rund 13 dB bei +/- 200 kHz sowie im Mittel 38 dB bei +/- 300 kHz unterstreichen die ganz auf den Klang gezüchtete Ausrichtung, ein selektiver Empfangscharakter der Accuphase jedoch nicht.

AUSSTATTUNG

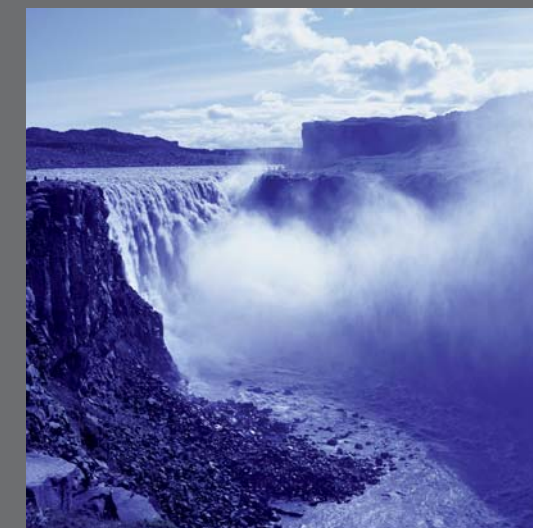
Fernbedienung, 32 UKW-Senderspeicher, Analogausgänge in Cinch und XLR, koaxialer Digitalausgang, manuelle Abstimmung, praxisergebe Feldstärkeanzeige, digitale Frequenzanzeige, aber kein RDS, Störfilter, Zwischenstationsrauschunterdrückung und Mono-Funktion schaltbar, abnehmbares Netzkabel.

STEREO-TEST
KLANG-NIVEAU **100%**
PREIS/LEISTUNG
★★★★☆
SEHR GUT

soultion

nature of sound

Highend Audio Equipment



- präzise um die feinsten Details abzubilden.
- schnell um allen Klängen mit Ruhe zu folgen.
- stabil um die Harmonie der Musik zu bewahren.
- stark um musikalische Ereignisse in ihrer Größe darzustellen.

soultion
Spemot AG
Industriestrasse 70
CH-4657 Dulliken



Telefon +41 62 2 85 30 40
Telefax +41 62 2 95 52 02
www.soultion-audio.com