

12/2007 DEZEMBER

www.stereo.de

Österreich 5,50 € • Schweiz 9,60 sfr • Niederlande 6,20 €
Belgien 5,65 € • Luxemburg 5,65 € • Italien 6,50 €
Spanien 6,50 € • Griechenland 7,45 €

NUR 4,80 €

STEREO

STEREO



MAGAZIN FÜR HIFI • HIGH END • MUSIK

2000 Watt für jeden Verstärker:

Booster-Technik jetzt auch bei HiFi

Seite 20

Die machen Ihren PC hifi-tauglich:

10 x Audio- Software im Klangtest

Seite 101

Die Nobel-Liga der Vollverstärker:

Alle Accuphase im Vergleich

Seite 78

Mini-, Design- & Baustein-Sets:

Günstige Anlagen plus die besten Kauf-Tipps

Seite 40

Vier Varianten von Basis bis USB:

Pro-Jects pfiffige Einsteiger-Plattenspieler

Seite 24

30 Jahre Dynaudio: Jubiläums-Box Sapphire

Seite 74





Neue Horizonte für Rundfunkhörer

Auch auf die Gefahr hin, dass Sie mich für einen Ewiggestrigen halten: Ich habe noch nie einen Fernseher besessen. Aber ich liebe Rundfunk. Und da reichten mir bislang unsere nordrhein-westfälischen Jazz/Kultur- und Klassikstationen WDR5/WDR3 sowie der Deutschlandfunk und das Deutschlandradio. Ab und zu lausche ich auch ins Klassikradio hinein, bis mich eine allzu seichte Welle wieder hinausspült.

Dass ich jetzt unruhig geworden bin, ist die „Schuld“ des Kollegen Ulrich Wienforth, der unlängst Resteks edlen neuen DVB-Tuner Mini Sat (Test ab Seite 34) anbrachte. Nun habe ich zwar schon lange Kontakt zum DVB-Radio und kenne seine Möglichkeiten, doch für mich selbst hatte ich das Thema zumindest auf Eis gelegt. Denn die billigen Plastikkisten, die in dieser Gerätegattung bislang zu haben waren, entsprechen so gar nicht meiner Vorstellung von einer HiFi-Komponente. Außerdem benötigt man für deren Steuerung einen Monitor oder eben Fernseher, den ich nicht habe. Die blöde Glotzenabhängigkeit hat mir schon den Umgang mit DVD-Audio verleidet.

Und genau in diesen Punkten ist der Restek, dessen einzigartiges Konzept ich gern an dieser exponierten Stelle betone, anders. Er hat ein hochwertiges Netzteil, eine potente Ausgangsstufe, ein Metallgehäuse mit solider Frontplatte – und er lässt sich über sein informatives Display ohne weitere Hilfsmittel bedienen.

Er ist also auf den klassischen Rundfunkhörer zugeschnitten. Und auf den klassischen HiFi-Fan, denn wer sauber eingespeiste Programme über den Mini Sat hört, der hat seine helle Freude. Der DVB-Winzling schlug sich so gut, dass wir ein Treffen mit Resteks mittlerweile ausgelaufenem UKW-Star Metric arrangierten, den wir übers Kabel speisen.

Und siehe da, für Analogchauvinismus, der DVB mit MP3 in die LoFi-Ecke stellt, gibt's keinen Grund. Gerade bei Programmen mit hervorragender Klangqualität waren sich die

beiden täuschend ähnlich, rauschte der Metric sogar in leisen Passagen vernehmlicher.

Der MiniSat macht also einen ganzen Programmbereich für den anspruchsvollen Hörer hoffähig. Und dort ist viel zu entdecken. Unter den insgesamt mehr als 200 Stationen, die sich per Astra-Satellit empfangen lassen, findet sich selbstverständlich wie bei UKW auch viel klanglich Zweifelhafte, mit Sounddesign und Dynamikkompression Verstümmelte. Aber es bleiben genügend Perlen, zum Beispiel französische Jazz-Stationen oder die Spartensender der anderen Bundesländer. So habe ich jetzt etwa wieder Zugang zu Bayern 4 Klassik, den ich seit meinem Wegzug aus dem Süden arg vermisste.

Klar, dass der alte Metric als Top-UKW-Empfänger seinen Platz und Stellenwert für Tuner-Tests und einfach als faszinierender Klassiker behält. Doch ab sofort brauche ich ihn nicht mehr für den audiophilen Rundfunkgenuss.

Matthias Böde

Dasselbe in Grün?

Er war einer der besten UKW-Tuner überhaupt, der Restek Metric, doch er ist längst Vergangenheit. Reicht Resteks neuer DVB-Sat-Empfänger Mini Sat an die UKW-Legende heran?

von Ulrich Wienforth

Nicht nur die Display-Farbe hat sich im Lauf der Jahre geändert. Das Gehäuse ist kleiner geworden, die Display-Schrift schöner – und anstelle des

UKW-Tuner-Papstes Reinhard Wieschhoff zeichnet Professor Wolf-Henning Rech für die Empfangselektronik verantwortlich.

Ein selbst entwickelter DVB-Empfänger? Normalerweise lohnt sich dieser Aufwand

allenfalls bei den Kathreins und Technisats dieser Welt, die ihre Geräte hunderttausendstückfach verkaufen. Hätte Restek nicht einfach bei einem der Sat-Spezialisten die Hochfrequenz- und Digitalelektronik zukaufen können? Einen schönen Wandler dahinter, eine highfidele Ausgangsstufe – fertig wäre der erste High End-DVB-Empfänger gewesen. Nein, es sollte erlesene Qualität von der Sat-Buchse bis zum Ana-



Alt gegen neu, UKW gegen DVB: Restek Mini Sat versus Restek Metric

logausgang werden: also Eigenbau. Mehr noch, es sollte der erste DVB-Tuner werden, der ausschließlich Radio empfängt und auf jegliche Bildausgabe verzichtet.

DVB-Radio via Satellit, das bedeutet sämtliche Hörfunkprogramme der ARD-Anstalten – über 60 an der Zahl und fast alle mit der exquisiten Datenrate von 320 Kilobit pro Sekunde. Dazu das komplette Hörfunkangebot des Österreichischen Rundfunks, derzeit 24 deutschsprachige Privatsender und schier unüberschaubar viele Stationen aus ganz Europa – alle frei empfangbar. Eine Vielfalt, von der selbst UKW-Wellenjäger mit 14-Element-Rotorantenne nur träumen können.

Und auch Kabelkunden blicken neidisch auf das Sat-Angebot, denn die meisten Kabelnetzbetreiber behandeln Radio eher stiefmütterlich, auch das digitale. Immerhin: Rund 17 Millionen Haushalte in Deutschland beziehen Radio und TV via Satellit, davon gut die Hälfte digital. Diese stattliche Kundenschar müsste

chen. Keine Experimente mehr in Sachen Digitalradio. Dann schon eher DAB – obwohl DAB bis dato ein spezifisch britisches Phänomen geblieben ist.

Nun traut sich also der kleine High End-Spezialist aus Fuldabrück aus der Reserve und bietet den weltweit ersten „Audio only“-DVB-Empfänger an. Ein Gerät, das mit allen Insignien des gehobenen Anspruchs gewappnet ist: vom Ringkerntrafo bis zur Chromfront. Auf die Bildausgabe zu verzichten, bedeutet nicht nur, sich potentielle Störsignale vom Leib zu halten oder sich den fernschlosen Zeitgenossen als Purist anzudienen. Es bedeutet vor allem, einen DVB-Tuner auch für jene bedienbar zu machen, die HiFi-Anlage und Fernseher räumlich getrennt stehen haben. Denn herkömmliche „Set

Top Boxen“ werden fast ausschließlich via Bildschirmdialog gesteuert.

Eine menüorientierte Bedienung ist in jedem Fall unerlässlich, sonst müsste man die Gerätefront mit Tasten übersäen. Und das würde erst recht nicht ins Restek-Konzept passen, wo man sich die Einknopfbedienung auf die Fahne geschrieben hat. Tatsächlich wird der Mini Sat über einen einzigen Dreh-/Druckknopf gesteuert: Mit jedem Drücken wechselt man auf die nächste Menüebene, auf der

man dann durch Drehen zum gewünschten Eintrag gelangt. Der muss wiederum durch Drücken bestätigt werden.

Das klingt komplizierter, als es ist. Im Normalfall will man ja einfach nur den Sender wechseln, und dazu reicht ein kurzer Dreh am Knopf. Man blättert damit durch die komplette Senderliste, die beim automatischen Suchlauf angelegt wurde. Per Knopfdruck wandern die Lieblingsstationen von hier aus in die Favoriten-Liste, von wo sie entweder per Zifferneingabe via Fernbedienung oder per „Drücken & Drehen“ abgerufen werden können.



Wenn der Mini Sat ausgeschaltet ist, schleift er das Satellitensignal zur „LNB out“-Buchse durch. So kann ein weiterer Empfänger versorgt werden

Das A & O bei dieser Art der Bedienung ist ein aussagekräftiges Display, das nicht über kryptische Kürzel kommuniziert, sondern Klartext redet. Und daran hat es Restek nicht fehlen lassen: Ein leuchtstarkes Grafik-Display informiert in großen Schönschrift-Lettern über Sendernamen, Radiotext, Name der Sendung, Menüpunkte, etc. Sogar die Vorschau der nachfolgenden Sendungen kann man sich aufs Display holen. Das ist bei Klassik- und Kulturprogrammen nützlich – quasi ein Elektronischer Programmführer

als Lauftext. Pop-Programme bestehen dagegen meist aus „Sendeblättern“ mit nichtssagenden Namen und eingestreuten Nachrichten: Dafür braucht man keinen Programmführer. Viel wichtiger wäre es, Titel und Interpreten des aktuellen Songs gezielt aufs Display holen zu können, wie es der „Radiotext plus“ der ARD vorsieht. Doch leider gibt es bis heute keinen einzigen DVB-Empfänger, der diese Informationen übers Front-Display laufen lässt. Resteks Mini Sat macht da keine Ausnahme – aber die emsigen Entwickler arbeiten schon an einem Software-Update.

STICHWORT

Radiotext plus
Markiert innerhalb des herkömmlichen Radiotextes Songtitel und Interpreten, so dass sie von einschlägigen DVB-Empfängern gezielt abgerufen werden können.

Die Nachmittagsshow

336kBit 48,0kHz

SAMPLERATE 192,0kHz

BIT 24

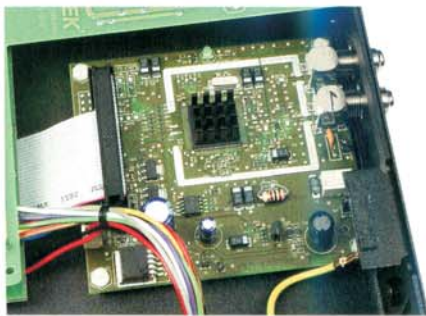
FILTER RESPONSE FAST

INVERS OFF

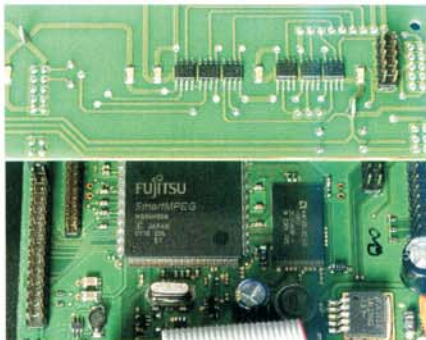
Nicht nur den Sendernamen zeigt das Display an, sondern auch (von oben) den Titel der Sendung, die Audio-Datenrate, den eingestellten Takt und die Wortbreite des Upscalers, die Filtercharakteristik, die Phaseninvertierung sowie vieles mehr

doch auch für größere Hersteller attraktiv sein: Die wollen doch nicht alle Standard-Plastikkisten kaufen – da muss es doch auch Qualitätsbewusste drunter geben.

Jahrelang haben wir HiFi-Hersteller und Vollsortimenter immer wieder darauf angesprochen: Baut doch mal einen schönen, auf HiFi-Qualität gezüchteten DVB-Tuner. Doch nein, der massenhafte Sat-Empfang sei ein spezifisch deutsches Phänomen, hieß es, und außerdem stecke einem der DSR-Schock noch immer tief in den Kno-



„Reference Design“: Das Hochfrequenz-Frontend, ausnahmsweise nicht im Silberkästchen, stammt vom japanischen Spezialisten Fujitsu



Sechs „Isolationsverstärker“ (oben) trennen HF-Masse und NF-Masse, um Brummschleifen zu vermeiden. Unten der MPEG-Decoder von Fujitsu

Was ist nun das Besondere am technischen Innenleben des Mini Sat? Er dürfte wohl der bisher einzige DVB-Empfänger sein, der auf das übliche Schaltnetzteil verzichtet und sich für die Stromversorgung sogar einen audiophilen Ringkerntrafo gönnt. Empfangs- und Decodierelektronik stammen von Fujitsu: Es handelt sich um das „Referenz-Design“, eine Schaltung, die eigentlich für Entwickler von DVB-Empfängern gedacht ist und sämtliche Parameter des DVB-Standards beherrscht.

Und weil Restek seit 30 Jahren Tuner baut, kennen die Entwickler das Problem der Brummschleife: Antennenschirmung und Netz-Schutzleiter bil-

INTERVIEW

„Eine Anschaffung fürs Leben“



Adrianus Elschoot,
Vorstandsvorsitzender
Restek AG

STEREO: Restek betritt mit seinem ersten DVB-Tuner Neuland – musste es da gleich eine komplette Eigenentwicklung sein?

Elschoot: Alle Voruntersuchungen haben gezeigt, dass die bekannten Konzepte der Sat-Receiver nicht geeignet waren für eine audiophile Radio-Lösung. Wir wollten mit dem MiniSat auch „nach den Sternen greifen“ und aufzeigen, was wirklich mit dem DVB-S Format möglich ist.

STEREO: Wird es den MiniSat auch mit Festplatte geben?

Elschoot: Wir arbeiten schon jetzt an der Entwicklung eines DVB-S-audio-only-Radios mit Festplattenspeicher zur Aufzeichnung von Sendungen. Zur HighEnd 2008 in München werden wir die ersten Exemplare demonstrieren.

STEREO: Welche weiteren Komponenten sind in der „Mini“-Serie zu erwarten?

Elschoot: Derzeit besteht die Serie aus dem Sat-Tuner und einem CD-Spieler. Ebenfalls zur High End

2008 planen wir einen kleinen Vollverstärker und einen Digital/Analog-Wandler mit vielen Eingängen, der dann im Prinzip auch als digitaler Vorverstärker eingesetzt werden kann.

STEREO: Planen Sie, den „Radiotext plus“, den die ARD ausstrahlt, per Update nachzurüsten?

Elschoot: Selbstverständlich werden wir diesen Dienst implementieren und als kostenloses Update zur Verfügung stellen. Wir rechnen mit der Freigabe in wenigen Wochen. Vielleicht steht es schon zur Verfügung, wenn diese STEREO-Ausgabe erhältlich ist.

STEREO: Apropos Update: Werden Sie Ihre DAB-Tuner auf „DAB plus“ aufrüsten?

Elschoot: Restek-Geräte sollten schon immer eine Anschaffung fürs Leben sein, weshalb wir für alle bisher gefertigten Produkte ein Update anbieten. Dies gilt natürlich auch für unsere DAB-Tuner. Im nächsten Jahr stehen rechtzeitig zum Ausstrahlungsbeginn die Updates für DAB+ zur Verfügung.

den eine geschlossene Erdschleife, die 50-Hertz-Störungen einfängt und sie dem Nutzsignal überlagert. UKW-Tuner kann man mit einem Mantelstromfilter galvanisch entkoppeln, aber bei Sat-Receivern geht das wegen der Gleichspannungsspeisung der Schüssel nicht. Deshalb hat Restek für eine interne Trennung der Signalmasse von der Sat-Masse gesorgt – ein einmaliger Service.

Und so herrscht in Musikaugen beim Mini Sat Totenstille, während sich unser

Ringkerntrafo mit aufwändigem, klassischem Netzteil: Der Mini Sat ist wohl weltweit der einzige DVB-Empfänger ohne Schaltnetzteil

Restek Metric, den wir am Kabel betreiben, ein gewisses Hintergrundrauschen nicht verkneifen kann. Ansonsten liefern die beiden unterschiedlichen Brüder aber ein tonal wie räumlich sehr ähnliches Klangbild. Helle Streicher kommen über DVB geschmeidiger, sonorer, während sie über UKW ein paar Sägezähne anzusetzen scheinen. Bei Popmusik wirkt die UKW-Darbietung dagegen mitunter gelassener, DVB klingt nervöser. Unterm Strich spielen beide Resteks in derselben Liga – ein schönes Kompliment für den mit 1000 Euro vergleichsweise preiswerten Sat-Empfänger.



Netzbuchse mit Schalter, Sicherungen und eingebauter Hochfrequenzsperre

Wie klingt nun so ein highendiger DVB-Tuner im Vergleich zur gemeinen Set Top Box? Wir haben ihm den Philips DSR 9005 zur Seite gestellt, der aktuell die Spitzenposition in unserem Testspiegel hält. Beide Geräte spielen sehr schön räumlich, plastisch und fächern gut auf, aber tonal ist der Mini Sat klar überlegen. Flöten haben mehr Schmelz, komplexe Orchesterpassagen klingen weniger angestrengt, selbst Artefakte durch Optimod & Co bei Popsendern nimmt der Restek entspannter. Je komplexer der Klang, desto deutlicher setzt sich der

Mini Sat vom Standardempfänger ab. Die 1100 Euro sind also gut angelegt: Sie gehen nicht nur für Chromfront und Luxus-Display drauf, sondern zahlen sich durch deutlichen Klanggewinn aus. Liebe Radiofreunde, eine bessere Art, Hörfunk zu genießen, hat es noch nie gegeben.

Wenn Sie nun einwenden, Chrom sei Ihnen zu protzig – kein Problem. Restek bietet den Mini Sat wahlweise mit schwarzer, silberner oder champagnerfarbener Alu-Front oder, für ganz Verwegene, sogar mit Acryl-Frontplatte an. Dabei sparen Sie gegenüber der Chromversion sogar 100 Euro. Und übrigens gibt's das Display nicht nur in Grün, sondern auf Wunsch auch in Blau und künftig sogar in Rot. Spätestens dann schließt der kleine DVB-Empfänger auch optisch zu seinem UKW-Vorbild auf.

So empfangen Sie DVB-Radio

Sie brauchen nicht mehrere Satelliten anzupeilen: Eine 60-cm-Schüssel, ausgerichtet auf Astra, reicht völlig aus. Sie muss freie Sicht nach Süden haben – in einem Winkel von rund 30 Grad nach oben über Bäume und Häuser hinweg. Die Schüssel kann auf dem Dach, möglichst unterhalb des Firsts, an der Fassade, auf dem Balkon oder sogar im Garten platziert werden. Beachten Sie dabei, dass die Schüssel nach oben „schießt“ und deshalb sogar an der Nordseite des Daches so montiert werden kann, dass sie über den First hinwegschaut. Für die Außeneinheit empfehlen wir Markenqualität und keine Baumarktware.

Wer darf eine Schüssel montieren? Eigenheimbesitzer sowieso, Besitzer von Eigentumswohnungen bei dezenter Montage auf dem Balkon auch. Mieter müssen den Hausbesitzer fragen. Für Miethäuser empfiehlt sich eine gemeinsame Schüssel mit Verteilanlage – sprechen Sie mit Ihren Nachbarn und dem Vermieter.

Beachten Sie bei der Auswahl der Radioprogramme, dass neun ARD-Kanäle doppelt übertragen werden – einmal mit großzügiger, einmal mit mäßiger Datenrate. Die abgespeckte Version ist für die Einspeisung in Kabelnetze bestimmt. Als Satellitenkunde sitzen Sie dagegen in der ersten Reihe: Wählen Sie am Restek Mini Sat die Anzeige „Technical Info“ – die Datenrate sollte bei 320 kbit/s oder mehr liegen.



Dezent an der Nordseite montiert: Die Schüssel schießt über den First

RESTEK MINI SAT



um € 1000 (chrom: € 1100)

Maße: 29x6x34 cm (BxHxT)

Garantie: 3 Jahre

Vertrieb: Restek, Tel.: 0561/42089

www.restek.de

Dasselbe in Grün! Wie einst Resteks Metric bei UKW markiert der Mini Sat die DVB-Spitze. Er ist der erste DVB-Tuner, der nur Radio empfängt und sich ohne On-Screen-Display bedienen lässt. Vom Sat-Eingang bis zum Analogausgang ist er mit feinen Zutaten bestückt. Das Klangergebnis dankt es ihm. Hut ab vor diesem mutigen Produkt!

AUSSTATTUNG

Das Grafik-Display zeigt auf 20 großen Schönschriftlettern den Sendernamen, den Namen der aktuellen und der folgenden Sendungen, den Radiotext, die Audio-Datenrate und vieles mehr. Digitalausgänge Koax und optisch, LNB-Durchschleifausgang. Wahlweise Upsampling auf bis zu 24 Bit und 192 kHz, umschaltbare Filtercharakteristik, Phaseninversion. An einer manuellen PID-Eingabe zum Empfang der französischen Radiopakete arbeitet Restek noch. Standby-Verbrauch: 12 Watt – also möglichst ganz vom Netz trennen.

STEREO-TEST

KLANG-NIVEAU 100%

PREIS/LEISTUNG



EXZELLENT