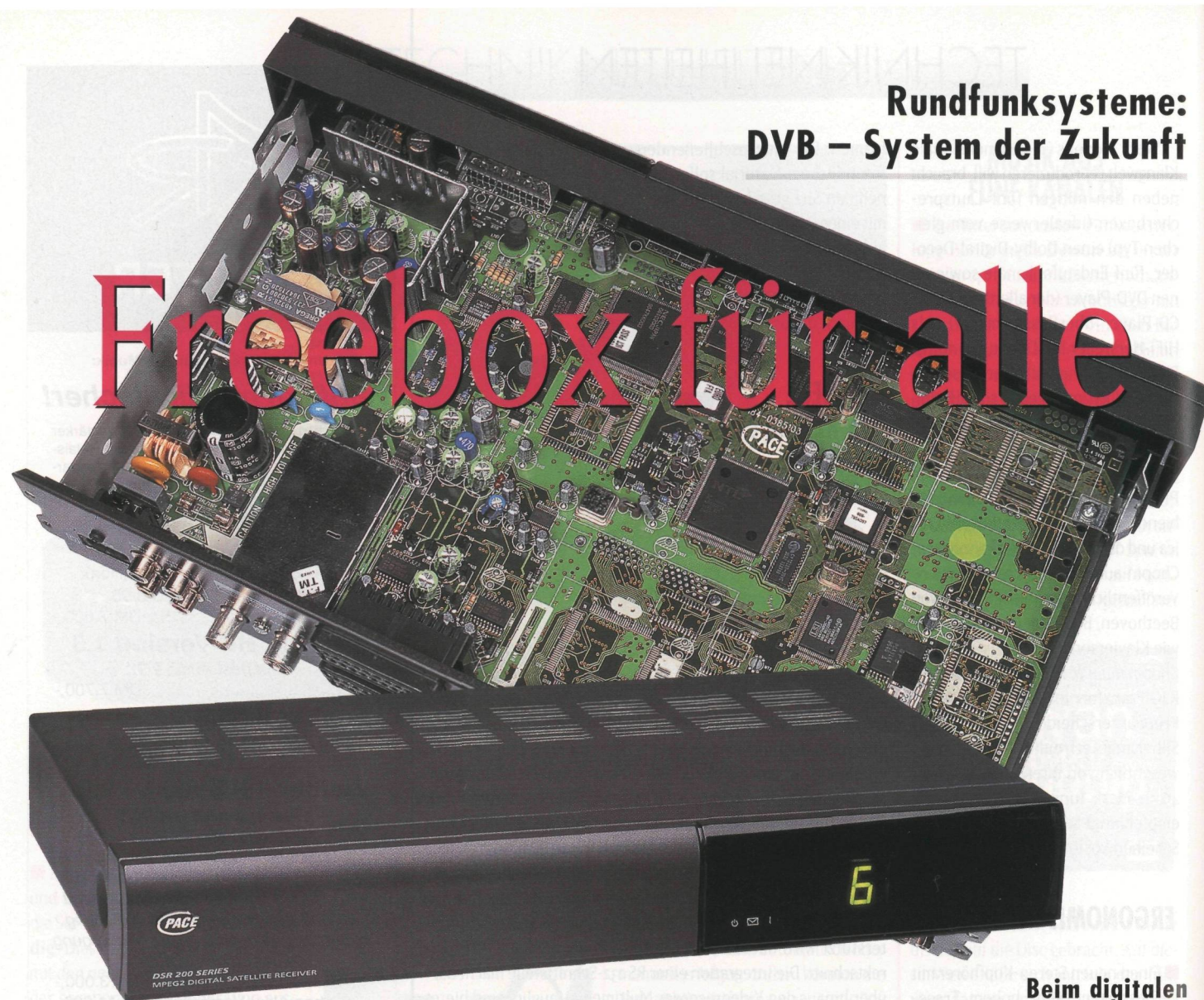


Rundfunksysteme: DVB – System der Zukunft

Freebox für alle



Beim digitalen Fernsehen wird die zweite Runde eingeläutet: Nach dem Fehlstart von Kirchs Pay-TV DF-1 wollen nun die öffentlich-rechtlichen Anstalten dem DVB-System zum Durchbruch verhelfen. Kommt mit der „Free Box“, mit der sich die frei empfangbaren digitalen Fernseh- und Hörfunkprogramme hereinholen lassen, das schleichende „Aus“ für UKW und ADR? Wir vergleichen die Systeme und Programmangebote und stellen die erste Free Box sowie einen neuen ADR-Receiver von Kathrein vor.

Digitales Fernsehen – was hat dieses Thema in einer Zeitschrift für Klassik und HiFi zu suchen? Mehr denn je, denn Bild und Ton wachsen immer enger zusammen – die neuen digitalen Systeme übertragen Radio und TV in einem gemeinsamen Paket. Dazu braucht man nur noch einen einzigen Receiver, der die digitalen Informationen aus dem Breitbandkabel oder via Satellitenschüssel empfängt und an den Fernseher bzw. die HiFi-Anlage weitergibt. Wer sich für solch einen Empfänger interessiert, ist sicherlich am Radio- wie auch am Fernsehangebot gleichermaßen interessiert. So ist es naheliegend, daß wir hier auch über das geplante TV-Angebot berichten.

„Set Top Box“ für digitalen Empfang

Die neuen Geräte werden als „Set Top Box“ bezeichnet, weil sie nicht in den Fernseher integriert sind, sondern quasi obendrauf gestellt werden – für HiFi-Kenner eher eine vertraute Erscheinung, denn in der HiFi-Welt denkt man ohnehin in separaten Komponenten, da ersetzt die Set Top Box schlicht den UKW-Tuner. Das Übertragungssystem, von dem hier die Rede ist, nennt sich Digital Video Broadcasting, kurz DVB. Es handelt sich um einen weltweiten Standard für TV, Radio und Daten, der für drei verschiedene Übertragungswege spezifiziert ist: Satellit, Kabel und terre-

strisch. Diese drei Wege unterscheiden sich im Modulationsverfahren – man muß sich also beim Kauf der Box entscheiden, auf welche Weise die Programme empfangen werden sollen. Zuerst werden die Satellitenboxen auf den Markt kommen, kurz darauf die Kabelempfänger und erst in einigen Jahren die Geräte für terrestrischen Empfang.

Bisher gibt es in Deutschland nur einen einzigen DVB-Receiver auf dem freien Markt: die d-box für den Empfang des Pay-Paketes DF-1 via Satellit. Besonders erfolgreich war DF-1 bis jetzt freilich nicht. Dies hat mehrere Gründe. Zum einen ist das Paket bisher nur direkt über Satellit zu empfangen, weil Kirch sich nicht mit der Telekom über

die Kabelverbreitung einigen konnte. Zum anderen sind deutsche Haushalte mit frei empfangbaren Programmen übersorgt und nur wenige sind bereit, für Fernseh-Highlights auch noch extra zu bezahlen. Und diese wenigen haben sich schon lange für den Abo-Sender Premiere entschieden. Für zwei Pay-Angebote aber ist offenbar in Deutschland kein Platz. Aus diesem Grunde haben Bertelsmann und Kirch nun vereinbart, ihre Abo-Pakete unter dem Dach von Premiere zusammenzulegen. Als Empfangsgerät haben sie sich auf die d-box verständigt. Damit wäre der Weg frei für das digitale Fernsehen: Den Premiere-Kunden wird demnächst ein Angebot ins Haus flattern, den bisherigen Analog-Decoder gegen die digitale d-box auszutauschen und gegen einen entsprechenden Aufpreis künftig aus einer Vielzahl von Spartenprogrammen und Pay-per-View-Angeboten wählen zu können. Wer aber darauf spekuliert, mit der d-box auch eines der ausländischen Pay-Pakete zu empfangen, der wird erst einmal enttäuscht: Die d-box ist nämlich nicht für fremde Verschlüsselungssysteme ausgelegt. Es gibt aber eine universelle Lösung, die europaweit einsetzbar ist: „Common Interface“. In solche Geräte kann die jeweilige Entschlüsselungselektronik mittels einer Steckkarte eingesetzt werden. Galaxis bietet sogar einen Empfänger für zwei derartige Steckkarten an. Auch Grundig wird eine Set Top Box mit Common Interface auf den Markt bringen (s. Neuheiten S. 114).

d-box für Kabel und Satellit

Mittlerweile hat man auch für das Breitbandkabel eine Einigung erzielt: Hier soll ebenfalls die d-box-Plattform zum Zug kommen, die von der Telekom betreut wird und auch anderen Programm Anbietern zur Verfügung steht. Die Telekom legt sich aber nicht auf die Nokia-d-box fest, sondern strebt einen freien Wettbewerb der Gerätehersteller an. Für rund zehn Mark im Monat wird man die Kabelbox mieten können – die Abgebühren fürs Pay-TV kommen natürlich noch hinzu. Tiefer in die Tasche greifen müssen künftig aber sämtliche Kabelkunden: Ab Herbst wird die monatliche Standardgebühr um gut drei Mark auf 25,90 Mark erhöht.

Unabhängig von den Pay-TV-Aktivitäten haben die öffentlich-rechtlichen Sender digitale Zusatzangebote entwickelt, die unter anderem zeitversetztes Fernsehen auf mehreren Kanälen ermöglichen. Wenn also ARD und ZDF ihre neuen Digital-TV-Programme mit Beginn der Funkausstellung starten, wird DVB für deutsche Haushalte erst richtig interessant. Besonders erfolgversprechend dürfte hierbei der ARD-Kanal „MuxX“ sein, der das erste Programm zeitversetzt ausstrahlt. Außerdem bietet die ARD mit „Festival“ eine Programmschleife mit herausragenden Eigenproduktionen und mit „Extra“ einen Kanal mit ausführlichen Hintergrundinformationen zu aktuellen Ereignissen.

DVB - PROGRAMMÜBERSICHT

DVB-Programme über Astra und Eutelsat Hotbird

Frei Empfangbare TV-Programme

• Astra:

ARD, ZDF, Sat 1, Kabel 1, DSF, Pro Sieben, Pro Sieben Schweiz, Deutsche Welle tv, NBC, CNN International, Cartoon Network, TNT Classic Movies, Chinese Channel, Travel Channel, TV 5 (französisch), TVM (Marokko), ESC 1 (Ägypten), MSAT (Ungarn), Atomic TV (Polen). Ab IFA 97: Die acht Dritten Programme, 3Sat, Kinderkanal/Arte, Phoenix, ARD MuxX (zeitversetztes ARD-Hauptprogramm zwischen 20 und 1 Uhr), ARD Extra (Programmschleife mit aktuellen Hintergrundinformationen), ARD Festival (Programmschleife mit ausgewählten ARD-Eigenproduktionen), ZDF-Infobox (vier Ratgeberschleifen: Freizeit & Verbraucher, Fitness & Gesundheit, Umwelt & Wissenschaft, Recht & Wirtschaft). Österreichischer Rundfunk: ORF 1 (verschlüsselt, in Österreich kostenlos) und ORF 2 (weitgehend unverschlüsselt). Außerdem Wetter- und Tourismuskanal sowie weitere Spartenkanäle. Schweizer Rundfunk: SF 1 (deutschsprachig, teilw. verschlüsselt, in der Schweiz kostenlos)

• Eutelsat Hotbird:

VH-1 Export, Bloomberg TV, RAI 1, 2, 3, Telepace, Italia Uno, Rete 4, Canale 5, Canal Assemblée. Ab Herbst 97: Schweizer Fernsehen (deutsch, französisch- und italienischsprachige Programme)

Frei Empfangbare Radioprogramme

• Astra:

RTL Radio (deutsch), Kink FM, Hit Radio Veronica (niederländisch), „Les Radios“ (französisch), CNN Radio. Ab IFA 97: WDR 2, SWF 3, NDR N-Joy, ORB Fritz, B 5 aktuell, MDR Info, SFB 4 Multikulti, S2 Kultur, HR 2, Deutschlandradio Berlin. Österreichischer Rundfunk: Ö1, Ö2 mit neun Landesprogrammen, Ö3, Blue Danube

• Eutelsat:

RAI Radio 1, 2, 3 (italienisch). Ab Herbst 97: alle Programme des Schweizer Rundfunks

Deutsche Pay-Pakete

• DF 1:

Verschlüsselt über Astra (d-box, ca. 1200 Mark): 25 TV-Programme, darunter die Musiksender MTV, VH-1, CMT und Classica, sowie 30 Music Choice Europe-Kanäle. Basispaket 20 Mark monatlich, Komplettpaket 50 Mark, Classica einzeln 20 Mark. Pay-per-View-Angebot „Cinedom“ 6 Mark pro Film. Außerdem über DF 1: Multithématiques mit sechs deutschsprachigen Spartenkanälen.

• Premiere Digital:

Verschlüsselt über Astra (künftig im d-box-Standard). Premiere-Hauptprogramm normal und zeitversetzt, Abo-Preis 40 Mark monatlich. Außerdem vier Pay-per-View-Kanäle, teilweise zeitversetzt, ab 5 Mark pro Film.

Fremdsprachige Pay-Pakete

• Canal Satellite (französisch):

Seca-verschlüsselt über Astra. 45 TV-Programme, darunter die Musiksender MCM, MTV, Muzik.

• Canal+ España (spanisch):

Seca-verschlüsselt über Astra. 25 TV-Programme und Hörfunk.

• Nethold (niederländisch/skandinavisch):

Irdeto-verschlüsselt über Astra. 45 TV-Programme.

• ABSat (französisch):

Viaccess-verschlüsselt über Eutelsat, 18 TV-Programme, darunter „Melody“ und „Musique Classique“.

• TPS (französisch):

Viaccess-verschlüsselt über Eutelsat. Derzeit 30 TV-Programme, darunter alle terrestrisch frei empfangbaren.

• Telepiù (italienisch):

Irdeto-verschlüsselt über Eutelsat. 45 TV-Programme.

• Viacom (englisch):

Cryptoworks-verschlüsselt über Eutelsat. 7 TV-Programme, darunter VH-1 und MTV.

Das ZDF steuert die „Infobox“ mit Ratgebersendungen bei. Darüber hinaus sind dann auch der österreichische und schweizer Rundfunk zu empfangen. Geplant ist vom österreichischen Rundfunk dabei unter anderem ein Wetter- und Tourismuskanal. Aktuelle Filme allerdings werden die Österreicher verschlüsseln, damit sie nicht die Rechte für den gesamten deutschsprachigen Raum

bezahlen müssen. Wer jedoch seine Rundfunkgebühren in Österreich bezahlt, bekommt kostenlos eine Smart Card. Ähnlich will auch das Schweizer Fernsehen vorgehen. Beim Hörfunk herrscht zum Glück größere Freiheit: Sämtliche Radioprogramme des österreichischen und des schweizer Rundfunks sollen unverschlüsselt im DVB-Format ausgestrahlt werden.

DIGITALRADIOS – DIE SYSTEME IM VERGLEICH.

	DSR	ADR	DAB	DVB
Empfangbar über	Satellit Kopernikus und Breitbandkabel	nur Satellit Astra	nur terrestrisch; Kabelpilotprojekt geplant	Satelliten Astra und Eutelsat; ab Ende 1997 Breitbandkabel; später auch terrestrisch
Kombiniert mit TV-Empfang	nur Hörfunk	digitaler Hörfunk mit analogem Fernsehen	digitaler Hörfunk und Datendienste; TV mit geringer Auflösung prinzipiell möglich	digitaler Hörfunk, digitales Fernsehen und gegebenenfalls Datendienste im Paket
Startjahr	1989	1995	Pilotprojekte 1996, Regelbetrieb ab IFA 97	1996
Lebensdauer bis	ca. 2000 (unsicher, im Kabel eventuell weniger lang)	ca. 2005, solange die analogen Astra-Satelliten leben	Ende offen	Ende offen
Systemverbreitungsgebiet	Deutschland, Österreich, Schweiz	europaweit empfangbar, vorwiegend im deutschsprachigen Raum genutzt	Europa, teilweise auch außerhalb geplant	weltweit
Hörfunkangebot (frei empfangbar)	16 Programme, vorwiegend Klassik	derzeit 62 Programme, vor allem deutsche öffentlich-rechtliche	regional verschieden, jeweils rund 12 Programme	ab IFA 97 anfangs 10 deutsche, 12 österreichische, 7 schweizer, dazu französische, holländische, italienische Programme
Pay Radio	—	ab Ende August XTRA-Music	vorerst nicht geplant	30 Music Choice Europe-Kanäle im DF-1 Paket
Obere Grenzfrequenz	15 kHz	22 kHz	22 kHz	22 kHz
Datenreduktion	keine	Musicam	Musicam	Muicam
Audio-Datenrate (Kilobit/Sekunde)	896	192	variabel, meist 160, meist 192	variabel, derzeit meist 192
Klangqualität	sehr gut, CD-ähnlich	bei Programmen ohne Dynamikkompensation gut	bei 192 kBit/s ohne Dynamikkompensation gut, bei 160 kBit/s fürs Auto ausreichend	bei 192 kBit/s ohne Dynamikkompensation gut; theoretisch sehr guter Klang bei höheren Datenraten möglich
Gerätepreis	Auslaufmodelle zum Teil sehr günstig	ADR-free mit TV ab 500 Mark, mit DMX ab 600 Mark	Pilotgeräte ab 600 Mark mit Antenne und Einbau; bei Markteinführung teurer	DVB-free voraussichtlich ab ca. 1000 Mark, d-box für Pay-TV ca. 1200 Mark
Empfehlung	für Klassikhörer interessant, aber begrenzte Lebensdauer	das derzeit attraktivste Digitalradio für Astra-Haushalte; optimal für alle, die auf Digital-TV verzichten können	vorerst nur fürs Auto interessant	universelles System mit großer Zukunft; ein Muß für alle, die auf optimale Fernsehversorgung spekulieren

DVB noch kein Ersatz für DSR

Die ARD-Anstalten wollen zum Start ihres DVB-Paketes zehn Radiokanäle anbieten: Die Pop-Programme WDR 2 und SWF 3, die Jugendwellen NDR N-Joy und ORB Fritz, die Nachrichtensender B 5 aktuell und MDR Info, die Klassik-Programme HR 2 und S 2 Kultur sowie Deutschlandradio Berlin und SFB 4 Multikulti. Dieses Paket überschneidet sich also nur geringfügig mit dem DSR-Angebot – insofern kann DVB derzeit, insbesondere für Klassik-Fans, kein Ersatz für DSR sein. Wenn die Rundfunkanstalten allerdings planen, sich kurzfristig aus DSR zurückziehen, hätten sie sicherlich versucht, den DVB-Hörfunk als Nachfolgesystem mit gleichem Programmangebot aufzubauen.

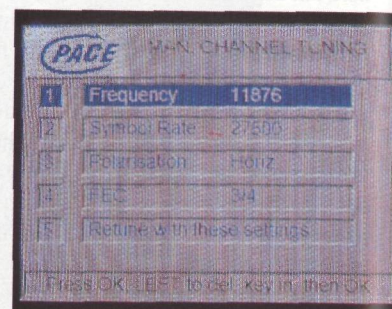
Fakten geschaffen hat indes die Wiener Kabelgesellschaft: Dort ist das DSR-Paket seit dem 1. April abgeschaltet. Stattdessen soll das Pay Radio „Music Choice Europe“ eingespeist werden, allerdings nicht im DVB-Format, sondern in einem speziellen technischen Standard. Rund 360 Mark haben Interessenten für einen solchen Spezialtuner zu berappen – für DSR-Umsteiger gibt's aber Preisnachlässe. In Deutschland ist Music Choice in den Kabelnetzen Frankfurt, München und Köln präsent – hier wird der Tuner jedoch nicht gekauft, sondern gemietet. Künftig soll das Music-Choice-Paket ausschließlich im DVB-Format in die Kabelnetze eingespeist werden. Zur Funkausstellung strebt das Unternehmen eine flächendeckende Kabelverbreitung in Deutschland an.

tellitenprogramme empfangen, das Sat-Signal läßt sich aber zu einem Analog-Receiver durchschleifen. Fernseher und Videorecorder werden über Scart angeschlossen, die HiFi-Anlage über Cinch. Eine bildschirmgestützte Benutzerführung erleichtert den Zugriff und listet die Angebote von ARD und ZDF – wo sonst – auf der ersten Seite auf. Als Preis für diese abgespeckte Box waren zunächst rund 500 Mark angepeilt, doch dieses Ziel wird sich wohl erst in den folgenden Generationen erreichen lassen.

In diesen Wochen nun kommt die erste Free-Box für den freien Empfang auf den deutschen Markt. Sie heißt DSR 200 und

Freebox contra d-box

Um in Konkurrenz zum digitalen Pay-TV dem freien DVB-Empfang auf die Sprünge zu helfen und um ihr Angebot möglichst vielen Zuschauern zugänglich zu machen, haben die öffentlich-rechtlichen Anstalten nun zusammen mit den Geräteherstellern einen eigenen Standard für einen preiswerten Decoder entwickelt: die Freebox. Dazu haben ARD und ZDF der Industrie ihre Mindestanforderungen vorgelegt. Demnach enthält die Box in der Basisversion keine Komponenten zum Empfang verschlüsselter Signale, also keinen Smart-Card-Leser und kein Modem – diese Bauteile können aber nachgerüstet werden. Die Box kann keine analogen Sa-



Oben das Installationsmenü des Pace-Receiver mit den Sendereintragen. Die elektronische Programmführung zeigt Hörfunk- und Fernsehsendungen getrennt an (unten).



Die Anschlüsse der Pace-Box: Analoge HiFi-Ausgänge und eine RS-232-Computerschnittstelle.

stammt von Pace, einem der größten Sat-Spezialisten Europas. Mit rund 1000 Mark, die das Gerät kosten soll, steuert die Free-Box allerdings sicherlich noch keinen Erfolgskurs. Dazu müßte sie auf jeden Fall deutlich billiger sein als Kirchs d-box. Trotzdem haben wir uns die erste Free-Box einmal näher angesehen. Ihr Anschlußfeld ähnelt dem eines analogen Sat-Receivers – über eine RS-232-Buchse kann aber ein Computer oder ein Modem angeschlossen werden. Für die HiFi-Anlage sind keine Digitalausgänge, sondern nur analoge Cinchbuchsen vorgesehen. Im Innern wirkt die Pace-Box eher luftig – der Verzicht auf Entschlüsselungselektronik und Modem spart einiges an Elektronik. Für Multifeed-Empfang ist der DSR 200 mit DiSEqC-Steuerung ausgestattet (vgl. dazu FF 08/97). Im Installationsmenü gibt man zunächst die gewünschte Frequenz samt Polarisation, Symbolrate und Fehlerkorrekturwert ein. Der Receiver speichert nun das gewählte Paket ab und die einzelnen Programme lassen sich aufrufen – getrennt nach Radio und TV. Künftig soll dazu ein Suchlauf integriert werden, der automatisch alle verfügbaren Pakete speichert.

Der Empfang klappte einwandfrei. Der Satelliten-Direkttempfang soll sogar mit kleineren Schüsseln als bisher möglich sein – wir empfehlen aber nach unseren bisherigen Erfahrungen Schüsseln mit mindestens 60 Zentimetern Durchmesser, wie für den analogen Astra-Empfang. In der Bildqualität entspricht das Digital-TV gutem, rauschfreiem PAL-Empfang. Allerdings fiel uns auf, daß Bild und Ton nicht ganz zeitgleich kommen: Der Tagesschau-Sprecher wirkt wie synchronisiert. Ansonsten ist die Klangqualität in Ordnung, wenngleich wir sie noch nicht mit der HiFi-Elle messen können, solange nur Programme wie RTL Radio frei empfangbar sind. Doch das wird sich ja bald ändern.

Was bringt nun die schöne neue Welt der Digitalübertragung – außer jeder Menge Bezahlfernsehen? Zunächst einmal eine sehr gute, rausch- und störungsfreie Bild- und Tonqualität. Was den Hörfunk angeht, so ist die Klangqualität vergleichbar mit ADR und DAB. Prinzipiell kann DVB – bei entsprechend hohen Datenraten – sogar besser klingen als ADR. Zweiter Vorteil des DVB-Systems: Zahlreiche Zusatzinformationen erleichtern die Programmsuche, elektronische Programmführer zeigen an, wo was gerade läuft. Schließlich: Weil sechs bis acht Programme in einen Kanal passen, wird das Angebot auch an unverschlüsselten Sendungen wesentlich erweitert. Zeitversetztes Fernsehen auf mehreren Kanälen erspart in vielen Fällen den Videorecorder – man kann sich praktisch zu jeder Zeit sein Wunschprogramm ansehen. Im Breitbandkabel werden sieben Kanäle für die rund 50 künftigen Premiere/DF-1-Programme reserviert. Die restlichen

sechs Digitalkanäle mit ca. 40 Programmen teilen sich ARD, ZDF und die werbefinanzierten Privaten. Zwei weitere Kanäle will die Telekom vorläufig für Analog-TV nutzen, erst Ende 1998 stehen sie für DVB zur Verfügung. Wird dann das analoge Fernsehen langsam aus dem Kabel verdrängt? Wahrscheinlicher ist, daß zunächst DSR dran glauben muß, das derzeit zwei Kabelkanäle belegt. Bis Ende 98 dürfte der Bestand des DSR-Paketes gesichert sein, darüber hinaus aber können wir für

das highdelste aller Digitalradios keine Garantie mehr geben.

Und DAB? Das Digitalradio für den mobilen Empfang steckt immer noch in der Pilotphase. Das System wird langfristig sicherlich Erfolg haben, aber es braucht seine Zeit, bis die Sendernetze flächendeckend ausgebaut sind. Eines haben DAB und DVB dem DSR-System voraus: Sie sind europaweit standardisiert und akzeptiert. Bleibt nur zu hoffen, daß DVB in Zukunft auch ein attraktives Hörfunk-Programm in guter Qualität bieten wird – mit großzügigen Datenraten. Mal sehen, ob Programmanbieter und Geräteindustrie das neue Übertragungssystem als HiFi-Medium nutzen. ♦

Rundfunksysteme: ADR – Neuer Receiver UFD 232 von Kathrein

Ein Himmel voller Geigen

Der Himmel über uns hängt sprichwörtlich voller Geigen: 62 unverschlüsselte digitale und nochmal so viele analoge Radios sowie 30 kostenlose Fernsehprogramme bietet allein das Astra-System. Und das alles läßt sich mit einem einzigen Gerät empfangen, das nicht teurer ist als ein normaler UKW-Tuner. Ein besonders interessantes Modell kommt jetzt von Kathrein: Neben schönem Text-Display empfiehlt es sich durch eine Reihe von guten Zutaten.



ADR-Tuner haben die Hochpreisphase hinter sich gelassen. Richtig teuer waren sie eigentlich nie, aber bei den Einführungspreisen von rund 800 Mark hat sich doch mancher überlegt, ob er nicht auf den ADR-Empfang verzichtet und zum reinen TV-Receiver greift – Baumärkte boten verlockende Billigangebote schon für 200

Mark komplett mit Schüssel. Empfehlenswert waren diese Billigpakete nie, denn Satelliten-Equipment ist, obwohl in großen Stückzahlen auf den Markt geworfen, ein sensibles HiTech-Produkt. Nun aber, da auch Markengeräte für jedermann erschwinglich sind, gibt es keinen Grund mehr, zur No-Name-Ware zu greifen.

ADR - PROGRAMMÜBERSICHT

62 frei empfangbare ADR-Rundfunkprogramme

Pop/Rock		Klassik/Kultur	
Bayerischer Rundfunk	Bayern 3	Bayerischer Rundfunk	B 4 Klassik
Hessischer Rundfunk	HR3	Deutschlandradio Berlin	
Mitteldeutscher Rundfunk	MDR Life	Hessischer Rundfunk	HR2
Norddeutscher Rundfunk	NDR 2	Mitteldeutscher Rundfunk	MDR Kultur
Saarländischer Rundfunk	SR1	Norddeutscher Rundfunk	NDR 3
Süddeutscher Rundfunk	SDR 3	Radio Bremen	RB 2
Südwestfunk	SWF 3	Südd. Rundf./Südwestfunk	S 2 Kultur
Westdeutscher Rundfunk	WDR 2	Westdeutscher Rundfunk	WDR 3
Antenne Bayern		Schweizer Radio SRG	DRS 2
Rock Antenne		Aktuelle Information	
Schweizer Radio SRG	Couleur 3	Bayerischer Rundfunk	B 5 aktuell
Schweizer Radio SRG	Option Musique	Deutsche Welle (deutsch)	
GFM		Deutsche Welle	Euro 1 (mehrsprachig)
Hit Radio FFH		Deutsche Welle	Euro 2 (mehrsprachig)
Radio Energy Rheinland-Pfalz		Deutschlandfunk	
Radio Solo Musica Italiana		Mitteldeutscher Rundfunk	MDR Info
SRN		Radioropa Info	
StarSat Radio		Radio Österreich International	
StarSat Techno		Schweizer Radio SRG	SRI (englisch)
		Schweizer Radio SRG	SRI (mehrsprachig)
Jugendwellen		Sonstige	
Mitteldeutscher Rundfunk	Sputnik	Bayerischer Rundfunk	Bayern 2
Norddeutscher Rundfunk	N-Joy	Hessischer Rundfunk	HR 1
Ostdeutscher Rundfunk	Fritz	Norddeutscher Rundfunk	NDR 4
Südd. Rundf./Südwestfunk	DASDING	Norddeutscher Rundfunk	NDR 4 spezial
Westdeutscher Rundfunk	Eins Live	Süddeutscher Rundfunk	SDR 1
Planet Radio		Südwestfunk	SWF 1
		Westdeutscher Rundfunk	WDR 5
Leichte Musik		Radio Horeb	
Bayerischer Rundfunk	Bayern 1	Schweizer Radio SRG	DRS 1
Hessischer Rundfunk	HR4	Schweizer Radio SRG	La Premiere
Südd. Rundf./Südwestfunk	S 4 Würtbg.	Schweizer Radio SRG	Rete Uno
Südwestfunk	SWF 4	Schweizer Radio SRG	Radio Rumantsch
Westdeutscher Rundfunk	WDR 4		
Schweizer Radio SRG	SRI (englisch)		
Schweizer Radio SRG	SRI (mehrsprachig)		

Kathreins UFD 232 wird in diesen Wochen ausgeliefert. In der Version UFD 231 ist das Gerät als DMX-tauglicher Empfänger für rund 700 Mark bereits seit einiger Zeit im Handel. Doch gerade als Kathrein die Produktion gestartet hatte, kamen schlechte Nachrichten aus London. Die Betreiberfirma des Pay Radios DMX war ins Trudeln geraten, nachdem einer der Gesellschafter ausgestiegen war. In dieser Lage schien es unsicher, ob DMX überhaupt auf Sendung bleiben würde, und da wollte Kathrein nicht ein Gerät auf den Markt bringen, das vielleicht schon bald nur noch zur Hälfte brauchbar sein würde, und stoppte die Produktion. Am 1. Juli schließlich mußte DMX Europe Konkurs anmelden und seit 11. Juli ist die Über-

tragung eingestellt. Doch ein Nachfolger steht schon bereit: Die Firma XTRA Music hat die Übertragungsrechte und die Lizenz für den technischen Standard samt Verschlüsselungssystem erworben. Ab Herbst geht es nun unter anderem Namen weiter, dann sollen sogar mehr Programme als bisher aufgeschaltet werden. Geplant ist sogar ein eigenes Play-Out-Center, um einige Kanäle europäischer auszurichten. In Kirchs DF 1-Paket sind die 30 DMX-Kanäle allerdings durch das Konkurrenzangebot „Music Choice Europe“ ersetzt worden.



ADR mit breitem Programmangebot

Die Gerätehersteller reagieren in dieser Situation natürlich eher zurückhaltend mit neuen DMX-tauglichen Receivern und konzentrieren sich vielmehr auf Geräte für den freien ADR-Empfang. Und der entwickelt sich, was das Programmangebot angeht, prächtig. Die öffentlich-rechtlichen deutschen Programme sind nahezu vollzählig vertreten, und auch die Privatstationen ziehen langsam nach. Jüngster Neuzugang ist Antenne Bayern, die seit dem 15. April ihr Hauptprogramm und die fürs DAB-Pilotprojekt produzierte Rock-Antenne via ADR sendet. Auch der Schweizer Rundfunk überträgt seit Jahresmitte sieben ADR-Programmen, und Anfang '98 schaltet sich der Ostdeutsche Rundfunk Brandenburg zu. Nur allmähliche Fortschritte macht dagegen die Übertragung der Zusatzdaten: Der direkte Zugriff auf Titel und Interpret des aktuellen Musikstücks wird bisher nur von SWF 3 genutzt.

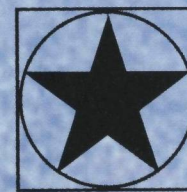
Radiotext in Schönschrift

Solche Textinformationen anzuzeigen ist die besondere Stärke des Kathrein UFD 232. Denn er hat ein zweimal 16-stelliges Schönschrift-Display, das wahlweise den Sendernamen, den Titel, den Interpret oder den bis zu 64-stelligen Radiotext anzeigt. Man muß also nicht erst den Fernseher einschalten, um Radio zu hören. Und doch ist der UFD 232, im Gegensatz zum 231, auch für TV-Empfang geeignet: Er hat drei Scartbuchsen, einen HF-Ausgang und ist sogar schon mit der zukunftssicheren DiSEqC-Steuerung für Multifeedempfang ausgerüstet. Der Ton steht an zwei Paar Cinchbuchsen an: Das eine Paar führt ein in der Lautstärke regulierbares Signal, das aus einem einfachen, integrierten Digital/Analogwandler mit 32 Kilohertz Taktfrequenz stammt. Sein Frequenzumfang reicht deshalb nur bis 15 Kilohertz. Der andere Audioausgang ist für den Anschluß an die HiFi-Anlage gedacht: Er führt Festpegel und bezieht sein Signal aus einem hochwertigen, separaten Crystal-Wandler mit 48 Kilohertz Takt und vollem Frequenzumfang. Auch am optischen und elektrischen Digitalausgang steht der 48-Kilohertz Takt zur Verfügung. Im Audiotrakt ist der UFD 232 praktisch baugleich mit dem 231 – er bietet also die gleiche, gute Klangqualität. Und bei Fernsehempfang liefert er bestechend klare Bilder ab.

Fazit: Ein hochwertiger Allround-Receiver, der alle freien ADR-Programme sowie Analog-TV und die analogen Satellitenradios empfangen kann. Sehr guter Klang durch separaten Wandler, optischer und elektrischer Digitalausgang, überzeugende Bildqualität und komfortables Textdisplay mit 32 Stellen in Schönschrift machen ihn zur Empfehlung für alle, die Fernseher und HiFi-Anlage im Verbund betreiben, aber mit DMX und Digital-TV nichts im Sinn haben. ♦

Zum Abo des Jahres den

FONO FORUM
STERN DES MONATS



Sichern Sie
sich die Vor-
teile eines
FONO FORUM
Abos für ein

ganzes Jahr. Es lohnt sich!

Denn Sie erhalten dafür den
FONO FORUM STERN DES MONATS
September 1997.

Also anrufen unter 0203/7690820
faxen unter 0203/7690830
<http://www.presse.de/abo.html>
oder den ausgefüllten Coupon an:
FONO FORUM – Leserservice,
Postfach 29 01 80, 47261 Duisburg.

☐ Ja, schicken Sie mir FONO FORUM!

12 Ausgaben zum Jahres-Vorzugspreis von DM 92,40 (Ausland DM 120,-) an meine untenstehende Anschrift. Als Dankeschön erhalte ich die CD STERN DES MONATS September 1997. Das Abonnement läuft ein Jahr und verlängert sich nur dann um ein weiteres Jahr, wenn es nicht spätestens drei Monate vor Ablauf des jeweiligen Lieferjahres gekündigt wurde.

Name/Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____ Telefon _____

Gewünschte Zahlungsweise: ☐ per Rechnung ☐ per Bankeinzug

Konto-Nr. _____ BLZ _____

Bank _____

Datum _____ 1. Unterschrift _____

Datum _____ 2. Unterschrift _____

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 10 Tagen (rechtzeitige Absendung des Widerrufs genügt zur Fristwahrung) schriftlich über den FONO FORUM-Leserservice, Postfach 29 01 80, 47261 Duisburg, widerrufen kann. Die Prämie kann ich auf jeden Fall behalten.

Merkabschnitt: (Zum Verbleib beim Abonnenten)
Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 10 Tagen (rechtzeitige Absendung des Widerrufs genügt zur Fristwahrung) schriftlich über den FONO FORUM-Leserservice, Postfach 29 01 80, 47261 Duisburg, widerrufen kann. Die Prämie darf ich auf jeden Fall behalten.

FONO FORUM
Einfach klassisch!