



Vom Himmel hoch...

Digitale und analoge Satellitenprogramme: So holen Sie sich die Radio- und TV-Programme vom Himmel

Neue Technologien haben neben den gepriesenen Segnungen des Fortschritts meist auch einen großen Nachteil: Man muß sich erst mit ihnen auseinandersetzen. So würden vielleicht auch Sie gerne von der stetig wachsenden Programmvietalt profitieren, die da vom Himmel hoch gesendet wird, Sie wissen nur nicht genau wie? Wir sagen Ihnen wie's funktioniert, was die einzelnen Satelliten leisten, welche Schüssel Sie zum Empfang brauchen und wie Sie sich heute schon für die digitale Radio- und Fernseh Zukunft rüsten.

Hadte die Satellitenschüssel am Balkon vor noch gar nicht allzu langer Zeit eher etwas Snobistisches an sich, so ist sie inzwischen fast zu einer Art Statussymbol avanciert: Kulturinteressierte holen sich 3sat und Arte vom Himmel, Polyglotte schauen sich die Nachrichten in englisch oder französisch an, Musikkfans empfangen Viva, Onyx oder MTV — und natürlich den digitalen Hörfunk. Über Satellit ist heute ein größeres Programmangebot zu empfangen als übers Breitbandkabel, und zukunftssicher ist der Empfang aus dem Orbit ohnehin. Die Satellitenlandschaft hat sich stabilisiert, und um sich darin etwas umzusehen braucht man weder Drehanlagen noch spezielle Antennen für spezielle Satelliten, sondern mit nur einer Schüssel lassen sich alle interessanten Programme empfangen, auch die künftigen digitalen.

Wie funktioniert die Satellitenübertragung? Das Prinzip ist ebenso einfach wie genial. Statt ganz Europa mit unzähligen terrestrischen Sendern zu überziehen, die alle nur eine begrenzte Reichweite haben, steht der Sender an einem scheinbar festen Punkt am Himmel und leuchtet praktisch den gesamten Kontinent aus. In Wirklichkeit „steht“ er freilich nicht, sondern zieht in 36000 Kilometern Höhe genau über dem Äquator in einer

sogenannten geostationären Bahn seine Kreise synchron zur Erdrotation. Somit scheint der Satellit für uns still zu stehen, so daß er mit fest ausgerichteten Antennen empfangen werden kann.

Bodenstationen schicken über riesige Parabolspiegel ihre Programme zum Satelliten. Der empfängt sie, setzt sie auf eine andere Frequenz um und strahlt sie über die bordeigenen Sender wieder zur Erde zurück. Den Strom dazu bezieht er aus Solarzellen. Dank ausgeklügelter Antennentechnik strahlt der Satellit seine Sendeleistung nicht wahllos auf die Erde, sondern in genau berechneten „Ausleuchtzonen“, die sich auf die gewünschten Länder konzentrieren. Verschiedene Programme auf ein und demselben Satelliten können verschiedene Ausleuchtzonen haben.

Empfangen werden die Signale aus dem Orbit mit stark bündelnden Richtantennen, die exakt auf den gewünschten Satelliten fokussieren. Denn benachbarte Orbitstrahler arbeiten auf derselben Frequenz und müssen zuverlässig ausgeblendet werden. Bei der klassischen Schüssel kommt die Richtwirkung durch einen parabolförmigen, metallischen Reflektor zustande, der die eintreffenden Strahlen im Brennpunkt bündelt. Dort sitzt das sogenannte Speisesystem, das die Signale gleich vor Ort verstärkt und auf eine niedrigere Frequenz umsetzt. Das Elektronik-Bauteil wird auch als LNB bezeichnet, für „Low Noise Block Converter“. Per Kabel gelangen die Signale nun zum Satellitenreceiver, der die gewünschte Frequenz selektiert, demoduliert und zum Fernsehgerät schickt, beziehungsweise den Ton zur HiFi-Anlage. Über das Antennenkabel versorgt der Receiver auch das LNB mit Betriebsspannung.

Diese Betriebsspannung hat zusätzlich noch eine Steuerfunktion: Je nachdem ob sie 14 oder 18 Volt beträgt, schaltet sie das LNB auf vertikale oder horizontale Polarisation. Bei der Satellitenübertragung wird nämlich das Frequenzband doppelt genutzt, indem die Hälfte der Programme vertikal, die andere Hälfte horizontal polarisiert wird. Damit es nicht zu Empfangsstörungen kommt, muß die gewünschte Polarisationsebene am Eingang des LNB herausgefiltert werden. Die entspre-

DAS ASTRA-ANGEBOT AUF 19,2° OST

Analoge TV-Programme

Deutsch: ARD, ZDF, 3 SAT, Arte/Nickelodeon, Bayern 3, MDR, Nord 3, West 3, Südwest 3, RTL, RTL 2, Super RTL, SAT 1, Pro Sieben, DSF, Kabel 1, H.O.T., Vox, N-TV, Eurosport, Premiere*, Teleclub*

Englisch: Sky News, CNN, Cartoon/TNT, NBC Super Chan., Adult Channel*, MTV*

Sonstige: Galavision, JSTV*, Zee-TV*

* verschlüsselt

Digitale TV-Programme

ARD und ZDF sowie zwei holländische und zwei französische Pakete.

Analog-Radio

Deutsch: MDR Sputnik, NDR 2, 4, N-Joy, SWF 3, WDR Eins Live, WDR 2, Deutsche Welle 1, Deutschlandfunk, Deutschlandradio, Antenne Bayern, Eviva, RTL-Oldies

Englisch: BBC World, BBC 1, 2, 3, 4, 5, ASDA, Irish Sat, RTE 1, SRI, Sunrise, Supergold, UCB, Virgin, WRN 1, America One, Country Music Radio, CNN Radio

Sonstige: Veronica, RNW, Nieuwsradio, Sky Radio, Kink FM, BRTN, Cadena DIAL, SER, RMF FM, Deutsche Welle 2, 3, Radio Schweden, RNW Int., SRI, TWR/ERF 1, 2

Digitales AD-Radio

Klassik: BR 4, HR 2, MDR Kultur, S 2

Pop/Rock: BR 3, HR 3, MDR Life, MDR Sputnik, SDR 3, SWF 1, SWF 3, WDR Eins Live, WDR

4, Energy RLP, FFH, StarSat

Sonstige: BR 1, BR 2, BR 5, Deutschlandfunk, Deutschlandradio, HR 1, HR 4, MDR Info, SDR 1, WDR 2, WDR 5, Radoropa Info, SRI (engl.), SRI (mehrspr.)

Digitales Pay-Radio DMX

Klassik: Symphonien, Kammermusik, Opern, Leichte Klassik, Klass. Gitarre

Spezielle Musik: Klaviermusik, Schöne Instrumentals, Moderne Instr., New Age

Rock: Rock-Klassiker, Folk Rock, Techno/Dance, US Charts, Rock

Alben, Heavy Metal, Alternativer Rock, Rap, Britische Charts, Europäische Hits, Power Hits, New Music, Rhythm&Blues

Oldies: 50er, 60er, 70er Jahre, Soul-Klassiker, Beach Party, Pop-Klassiker

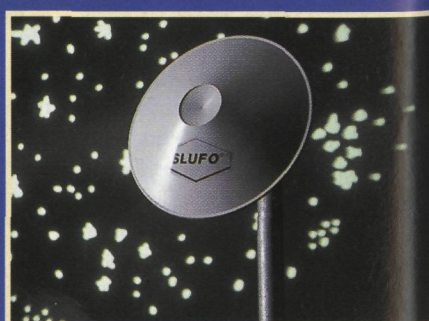
Jazz: Light Jazz, Klassischer Jazz, Dixieland, Big Band/Swing, Jazz-Vokalsolisten

Pop: Love Songs, Soft-Hits, Bekannte Pop-Sänger, Beliebte Interpreten, Zeitgenössischer Soul

Country: Traditional Blues, Zeitgenöss. Blues, Traditional Country, Modern Country, American Folk Music

Regional: Deutsche Schlager, Deutscher Rock, Französische Chansons, Holländische Hits, Flämische Musik, Italienische Hits, Dänische Schlager, Norwegische Musik, Griechische Klänge, Hebräische Hits, Orientalische Klänge, Indische Klänge, Reggae, Lateinamerikanische Hits, Flamen-

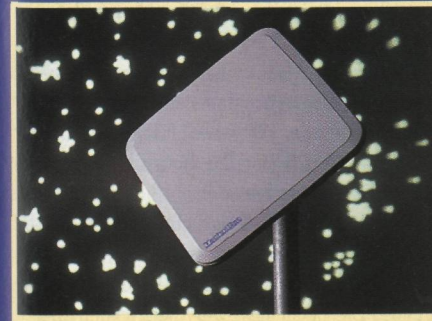
co, Brasilianische Rhythmen, Mariachi, Musik aus Hawaii, Südafrikanische Klänge



DIE KLEINE

Lorenzen Mini Slufo mit Universal-Single-LNB ca. DM 250

Nur 43 Zentimeter Durchmesser und dank Doppelreflexion besonders kompakt: Das LNB sitzt auf der Rückseite. Diese digitaltaugliche Antenne ist eher für Camping&Co geeignet. Einige Astra-1A-Programme kommen zu schwach und liefern bei DMX-Empfang Aussetzer. Mit rein analogem Twin-LNB kostet die Mini-Slufo 300 Mark.



DIE FLACHE

TechniSat Astramulty Satenne mit Twin-LNB ca. DM 330

Sie kann zwei Receiver versorgen, und sie empfängt mit ihren 47 Zentimetern Kantenlänge fast so gut wie eine 60er Schüssel — zumindest bei schneegeschützter Montage. Die Frequenz mußten wir allerdings um 5 Megahertz verstimmen. Für 280 Mark gibt's die Satenne mit Single-LNB. Beide Varianten sind nicht für Digitalempfang geeignet.



DIE KLASSISCHE

Kathrein CAS 06 mit Twin-LNB UAS 434 ca. DM 480

Die klassische 60-Zentimeter-Astra-Schüssel in robuster Kathrein-Qualität. Sie steht auch nach kräftigen Stürmen stabil und kann ganz nach Wunsch mit verschiedenen LNBs bestückt werden: mit dem rein analogen UAS 434 für zwei Receiver oder mit dem digitaltauglichen UAS 177 für Einzelempfang. Diese Version kostet nur 390 Mark.



DIE UNIVERSELLE

Kathrein CAS 075 mit 2 Universal-LNBs UAS 177 ca. DM 770

Die 75 Zentimeter breite Schüssel ist leicht oval, und die Multifeed-Schiene läßt die beiden digitaltauglichen LNBs auf zwei Satelliten schielen. Dazu ein Receiver mit zwei Eingängen, und Sie empfangen neben den Astra-Programmen auch die Eutelsat-Kanäle (außer Deutsche Welle TV und BBC World) in guter Qualität.

DAS EUTELSAT-ANGEBOT AUF 13. OST

Analoge TV-Programme

Deutsch: RTL, RTL 2, Viva 1, 2, Onyx, TM 3
Englisch: BBC World, EBN, MTV Europe*
Französisch: Arte/La Cinqième, TV 5, MCM Euromusique, AB 1, Canal Horizons*
Italienisch: RAI Uno, RAI Due, RAI Tre
Spanisch: TVE Internacional
Sonstige: Deutsche Welle TV, TRT, EDTV, Pol-Sat, TV Polonia, Polonia 1, MBC, NBC Super, Eurosport, Euronews, Eurotica*
 * verschlüsselt

Digitale TV-Programme

VH1, MTV, SciFi, Bloomberg, Telepui 1, 2, 3, CNN, Cartoon, Discovery u.a.

Analog-Radio

Deutsch: Deutsche Welle 1
Englisch: BBC World, Voice of America, WRN 1
Französisch: France Inter, France Info, France Culture Europe, Suisse Romande
Italienisch: RAI 1, 2, 3, Roma, Rete 8
Spanisch: RNE 1, RNE Exterior
Sonstige: Deutsche Welle 2, 3, BBC World, TRT, PRT 1, 3, 5, Bis, Radio Maria, Radio Dubai, MBC-FM, WRN 2

chende Steuerspannung ist im Receiver zusammen mit der Frequenz abgespeichert und wird automatisch umgeschaltet.

Wegen dieser Rückwärts-Information vom Receiver zum LNB können nicht einfach mehrere Empfangsgeräte hintereinander an dasselbe Kabel angeschlossen werden, wie von terrestrischen Antennenanlagen her gewohnt. Es gibt aber eine elegante Lösung, zwei Empfänger an einer Antenne zu betreiben: das sogenannte Twin-LNB. Es bereitet die horizontal und die vertikal polarisierten Programme separat auf und seine beiden Ausgänge können unabhängig voneinander auf beide Ebenen zugreifen. Dabei müssen Sie für jeden Receiver ein eigenes Kabel bis zur Antenne verlegen. Oder Sie führen die beiden Kabel zu einem Twin-Receiver, der zwei Empfänger in einem Gehäuse beherbergt, um Fernseher und Videorecorder unabhängig voneinander zu speisen. Über eine externe Umschaltmatrix lassen sich sogar mehr als zwei Empfangsgeräte an einer Antenne betreiben.

Welche Satelliten sind heute interessant? Zwei Systeme haben den Markt unter sich aufgeteilt: Astra und Eutelsat. Marktführer in Deutschland ist Astra mit vier analogen Satelliten auf gleicher Orbitposition und mit bis zu 64 TV-Programmen —

darunter ARD und ZDF, die meisten Dritten sowie das Gros der deutschen Privatstationen. Hinzu kommt eine Reihe englischer Kanäle, von denen aber viele verschlüsselt sind und nur gegen Abo-Gebühr über spezielle Dekoder empfangen werden können. Bezahlen müssen Sie auch für die 62 digitalen DMX-Musikkanäle auf Astra: Sie sind seit Anfang Februar verschlüsselt — das Abo kostet 19,80 Mark im Monat. DMX-taugliche Receiver gibt's ab 750 Mark; diese holen auch die freien ADR-Programme herein. Analogen Hörfunk kann dagegen jeder Satelliten-Receiver empfangen.

Als Alternative zu Astra hat sich Eutelsat auf 13 Grad Ost etabliert, mit derzeit zwei Satelliten und bis zu 40 Programmen. Bis Ende nächsten Jahres sollen drei weitere „Hotbirds“ auf derselben Position dazukommen. Besonders interessant sind die Musiksender Viva und Viva 2, Onyx und MCM Euromusique. Außerdem der deutschsprachige Frauenkanal TM 3, die Nachrichtensender BBC World und Euronews sowie französische und italienische Programme. Auch das Analogradio auf Eutelsat ist für Fremdspracheninteressierte attraktiv. Beim Digitalradio setzt Eutelsat auf den künftigen DVB-Standard, der Fernsehen und Hörfunk im Paket überträgt. Einige Radioprogramme kommen allerdings auch im ADR-Format über Eutelsat.

Auf welches der beiden Satellitensysteme soll man also setzen? An Astra kommt man wegen der vielen deutschsprachigen Programme kaum vorbei — dafür reicht ein Parabolspiegel mit 60 Zentimetern Durchmesser. Für Eutelsat brauchen Sie dagegen je nach Programm Schüsseln zwischen 60 und 80 Zentimetern. Es gibt aber auch die Möglichkeit, beide Satellitensysteme mit einer Antenne zu empfangen, denn Astra und Eutelsat strahlen aus benachbarten Orbitpositionen. Wenn man also die Satellitenschüssel mit zwei seitlich aus dem Brennpunkt versetzten Speisesystemen bestückt, dann schielt das eine LNB auf Astra, das andere auf Eutelsat. Die Ausgänge der beiden Konverter muß man dann mit einem fernsteuerbaren Umschalter verbinden, von dort führt dann ein einziges Kabel zum Receiver. Der Umschalter wird über ein 22-Kilohertz-Signal gesteuert, das im Receiver programmiert werden kann. Für eine solche Multifeed-Anlage ist allerdings mindestens ein 75er Spiegel nötig, für die Info-Sender Deutsche Welle TV und BBC World sogar ein 90er. Es gibt aber auch noch einen dritten Satelliten, der für Direktempfang in Frage käme: Der Kopernikus 1 der Deutschen Telekom. Er überträgt zwar nur noch wenige TV-Programme, dafür aber das klanglich hochwertige Digitalradio DSR mit seinen 16 vorwiegend Klassik/Kultur-orientierten Kanälen. Wer einen DSR-Tuner besitzt, kann zum Beispiel Astra und Kopernikus und sogar noch Eutelsat mit einer Multifeed-Anlage empfangen.

Seit Anfang dieses Jahres nun ist der fünfte Astra-Satellit in Betrieb, der ausschließlich digital überträgt. Mit von der Partie sind derzeit ARD und ZDF sowie zwei französische und zwei holländische Pakete. Deutsche Privatstationen wollen im Laufe dieses Jahres folgen. Auch über Eutelsat wer-

SO MONTIERT MAN DIE SAT-ANTENNE RICHTIG

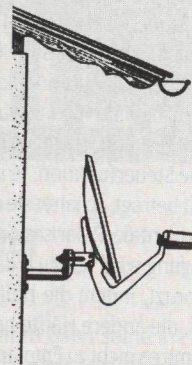
Weil die Satelliten über dem Äquator stehen, müssen die Antennen bei uns, auf der nördlichen Halbkugel, immer nach Süden schauen. Außerdem brauchen sie freie Sicht in einem Winkel von etwa 30 Grad nach oben.

Sie können die Schüssel auf dem Dach, mittels Wandhalterung an der Fassade oder auf dem Balkon befestigen. Günstig ist ein wettergeschütztes Plätzchen, etwa unter dem Dachüberstand. Dann lassen sich auch die kompakten Flachantennen einsetzen — für Astra sollten sie rund 50 Zentimeter Kantenlänge haben. Bei freier Montage sind flache Antennen weniger günstig, weil sie mit ihrer vollen Fläche um 30 Grad nach oben zeigen, so daß im Winter der Schnee drauf liegen bleibt. Parabolspiegel stehen dagegen fast senkrecht: Ihr Speisesystem ist unterhalb des eigentlichen Brennpunktes montiert und schielt nach oben.

Beim Ausrichten der Antenne entnehmen Sie die Azimut- und Elevationswerte für Ihren Wohnort der beige packten Tabelle. Azimut bezeichnet die Himmelsrichtung, beginnend bei Nord = 0 Grad über Ost = 90 Grad. Elevation ist der Winkel gegenüber der Horizontalen nach oben. Diesen Wert können Sie anhand einer Skala an der Antenne voreinstellen. Danach drehen Sie die Schüssel auf den Azimutwert, bis Sie ein Bild empfangen. Nach einer Feinjustage können Sie die Schrauben festziehen.

Die Einstellung des Receivers ist denkbar einfach, denn alle interessanten Kanäle sind schon vorprogrammiert. Eine Feinjustage kann aber nicht schaden: Mitunter liegt die Oszillatorfrequenz des LNBs neben dem Nennwert, und Sie sehen weiße oder schwarze „Fische“ auf dem Bildschirm. Verstärken Sie dann den Receiver, bis die Fische verschwinden.

Bleibt nur noch die Frage nach der Rechtslage: Wer darf wo eine Schüssel installieren? Eine Genehmigung der Telekom brauchen Sie grundsätzlich nicht mehr. Bei Mietern kann aber der Hausbesitzer, bei historischen Gebäuden der Denkmalschutz oder die Gemeinde ein Wortchen mitreden. In Streitfällen können Sie sich auf das Grundrecht der Informationsfreiheit berufen. Damit kommen Sie vor Gericht in der Regel durch, sofern kein Breitbandkabel vorhanden ist. Ausländer haben sogar trotz Kabelanschluß das Recht, ihre Heimatprogramme per Satellit zu empfangen.



den schon vier digitale TV-Bündel ausgestrahlt. Dank Datenreduktion macht es die Digitaltechnik möglich, zehn Programme auf einen Transponder zu packen, der bisher Platz für gerade mal ein analoges hatte. Über die Spezifikationen des digitalen Satellitenreceivers streiten sich allerdings die Medienkonzerne immer noch. Mit den ersten Empfangsgeräten ist frühestens im Herbst dieses Jahres zu rechnen.

Die Außeneinheit können Sie aber schon heute für die digitale Zukunft rüsten. Für Astra wird auch künftig eine 60er Antenne empfohlen, die neuen Hotbirds von Eutelsat kommen sogar mit 45er Spiegeln aus. Mit herkömmlichen LNBs lassen sich freilich keine Digitalprogramme empfangen, denn die nützen den neuen Frequenzbereich von 11,7 bis 12,75 Gigahertz. Das bisherige Analogband liegt aber zwischen 10,7 und 11,7 Gigahertz. Schon heute werden Universal-LNBs angeboten, die beide Bereiche abdecken. Für die Kombination Analog plus Digital plus Multifeed ist ein neues Steuersystem geplant. Solche Umschaltlösungen lassen sich aber auch später ohne weiteres nachrüsten. Wichtig für eine Neuanschaffung ist, sich für Universal-LNBs zu entscheiden. Sie müssen sich lediglich festlegen, ob Sie einen oder zwei Satelliten anpeilen und ob Sie einen, zwei oder mehrere Receiver betreiben wollen. Dann ist die Außeneinheit zukunftssicher, und man muß bei späteren Erweiterungen nicht mehr aufs Dach.

Bleibt noch die Frage: Kann die Schüssel mit dem Breitbandkabel mithalten? Wer in verkabelten Orten wohnt, hat's mit der Telekom-Leitung sicher bequemer — sie ist auf lange Sicht aber auch teurer. Qualitativ zieht der Satellitenempfang mindestens mit dem Kabelanschluß gleich. Und einen Digital-Decoder brauchen Sie in beiden Fällen. Via Satellit ist das Angebot im Zweifel aber größer: So wird etwa das ADR-Digitalradio definitiv nicht in die Kabelnetze eingespeist. Und mit ausländischen Programmen werden Sie über Satellit allemal besser bedient — für kleinere Orte auf dem Land ohnehin die einzige Möglichkeit, in den Genuß der neuen Programmvelfalt zu kommen.

Und die Anschaffungskosten? Billige Satellitenanlagen gibt's mittlerweile in Baumärkten schon für 200 Mark komplett mit Receiver — das ist weniger als die Telekom-Leitung in einem Jahr kostet. Allerdings: wer bei HiFi-Geräten auf Qualität achtet, sollte das auch bei Sat-Anlagen tun. Die Außeneinheit muß Wind und Wetter trotzen, und bei einer Markenantenne können Sie auch nach Jahren noch LNBs nachrüsten — das billige Schnäppchen kann sich so längerfristig leicht als die teurere Variante erweisen.

Übrigens: Jene „kleinste Satellitenantenne der Welt“, die Galaxis seit über einem Jahr angekündigt hat, wird es so nicht geben. Galaxis will die Bauhöhe von den ursprünglich geplanten 20 auf etwa 35 Zentimeter vergrößern — was immer noch sehr kompakt ist. Vor allem aber wird die neue Version, sollte sie denn im Frühsommer auf den Markt kommen, einen entscheidenden Vorteil haben: Sie wird digitaltauglich sein. ♦

Das Digital Audio Broadcasting im Probelauf

Unterwegs mit DAB

Wer gerne Klassik hört, möchte sicher auch unterwegs im Auto ab und zu gerne klassische Musik hören. Nur: die recht heikle Empfangsqualität der Klassik-UKW-Sender verdirbt einem dabei das Vergnügen meist ziemlich rasch.

Das neue terrestrische Digitalsystem DAB weckt da gewisse Hoffnungen, denn schlechter kann es eigentlich gar nicht werden — trotz Datenreduktion. Die ersten Pilotprojekte sind nun angelaufen, deshalb wollten wir es natürlich ganz genau wissen und sind für Sie auf Testfahrt gegangen: Wie klingt das mit der Datenreduktion, wie klappt der Empfang? Und Sie können auch noch mitmachen beim DAB-Test. Wir sagen Ihnen, wie.

Auf Sendung ist DAB zwar schon länger, aber Empfänger gibt's erst jetzt. Der Grund: Bosch und Grundig haben nun die ersten Geräte für die Pilotprojekte ausgeliefert. Bayern, Baden-Württemberg und Berlin-Brandenburg machen dabei die Vorreiter: Hier sind die ersten DAB-Programme auf Sendung und die ersten Empfangsgeräte an die Pilotprojekt-Teilnehmer ausgeliefert. Weil freie Frequenzen Mangelware sind, ist Digital Audio Broadcast auf zwei verschiedene Frequenzbereiche verteilt: Die überregionalen Programme werden im VHF-Bereich auf Kanal 12 — in Berlin auf Kanal 8 — ausgestrahlt, während die Lokalradios im sogenannten L-Band bei 1,5 Gigahertz zu empfangen sind. Alle drei Pilotprojekte nutzen beide Bereiche: In Bayern gibt es neben dem überregionalen Angebot je ein Lokalkpaket in München, Ingolstadt und Nürnberg. Berlin bietet insgesamt sogar drei Programmpakete, und in Baden-Württemberg steht bisher erst die lokale Versorgung in fünf Ballungsräumen. Jedes Paket besteht aus fünf bis sieben Programmen, die meist auch über UKW zu empfangen sind. Aber es gibt auch einige neue Angebote, die speziell für DAB produziert werden: In Bayern etwa die „Rock Antenne“ und „Bayern Digital“, in Berlin das „Jazz Radio“ und „Radio Melodie“ und im Südwestland die „Welle Fidelitas“.

Zwei Hersteller liefern derzeit die DAB-Empfänger: Grundig und Bosch/Blaupunkt. In der einfachen Ausführung ohne Grafikdisplay kosten die Geräte 920 Mark. Dafür bekommen Sie ein UKW/RDS-Autoradio mit Cassettenteil, eine separate DAB-Elektronik für den Kofferraum und eine Spezialantenne — samt Einbau durch die Fachwerkstatt. Eigentlich müßte der Preis bei rund 3000 Mark liegen, aber die öffentliche Hand greift kräftig in den Subventionstopf. Zum Serienstart 1997 will Grundig seine DAB-Empfänger tatsächlich für etwa 3000 Mark im Handel anbieten. Es lohnt sich also, jetzt vom Einführungspreis zu profitieren. In allen drei Pilotprojekten können Sie



DAB-Pilotprojekt: Für 920 Mark bekommen Sie ein Standard-Pilotgerät mit UKW/RDS-Autocassette samt Antenne und Einbau.

noch mitmachen: Setzen Sie sich mit dem zuständigen Projektbüro in Verbindung (siehe Kästen), dort nennt man Ihnen einen DAB-Händler in Ihrer Nähe, der auch gleich den Einbau übernimmt. Einzige Bedingung: Sie müssen im DAB-Empfangsgebiet wohnen und einen eigenen PKW besitzen. Außerdem sind im Lauf der Zeit drei Fragebögen zu beantworten.

Beim Einbau haben Sie die Wahl zwischen zwei Antennen: einer fest verschraubten, für die ein Loch ins Blech gebohrt wird, und einer geklebten Scheibenantenne mit einem Außenstab und einem zusätzlichen kurzen Stab an der Scheibeninnenseite. Für den UKW-Empfang wird die vorhandene Antenne weiter genutzt. Die DAB-Elektronik läßt sich recht einfach im Kofferraum montieren, und das Bedienteil paßt in jeden Standard-Ausschnitt im Armaturenbrett. Zum Test stand uns der Grundig-Empfänger 5300 RDS zur Verfügung.