

Neustart für DAB



Es tut sich was beim **Digitalradio DAB**: Ein neues Datenreduktionssystem soll mehr Programme je Bouquet ermöglichen – die herkömmliche DAB-Tuner freilich nicht empfangen können. Ulrich Wienforth hat drei DAB/UKW-Tuner getestet – und sagt Ihnen, ob sich der Kauf überhaupt noch lohnt.

Zehn Jahre ist DAB jetzt auf Sendung, und es kann doch erst von einigen hunderttausend Haushalten in Deutschland empfangen werden. Dass sich die Kunden zurückhalten, hat im Wesentlichen zwei Gründe: Das Programmangebot ist mager, und für den Empfang mit kleinen Zimmerantennen reicht die Senderleistung meist nicht aus. Doch die internationale Wellenkonferenz in diesem Sommer hat grünes Licht für mehr Frequenzen und höhere Leistungen gege-

ben: Langfristig sollen in jeder Region Deutschlands drei DAB-Bouquets zu empfangen sein – ein lokales und zwei landesweite. Das wären rund zwanzig Programme, zusätzlich zu UKW. Und die zulässige Senderleistung wird von bisher einem Kilowatt auf zehn Kilowatt erhöht, was aus ökologischer Sicht immer noch deutlich sparsamer ist als bei den UKW-Netzen.

Zwanzig Programme, wohl-gemerkt im herkömmlichen Standard mit „MPEG 1 Layer 2“-Codierung, kurz Musicam genannt und mit jedem DAB-Tuner empfangbar. Nun stammt dieses Musicam-System noch aus den späten 1980ern, und mittlerweile ist die Leistung der Chips, die die Datenreduktion berechnen, um Größenordnungen höher. Längst gibt es neue, effizientere Datenreduktionsverfahren, die komplexere Berechnungen anstellen und deshalb mit geringeren Da-

tenraten eine ähnlich gute Klangqualität erzielen wie Musicam. Eines dieser Verfahren heißt „AACplus“, wurde von der deutsch-schwedischen Firma Coding Technologies entwickelt, deren Wurzeln bis zu den MP3-Erfindern aus Erlangen reichen, und wird unter anderem beim Handy-TV-System DMB („Digital Multimedia Broadcast“) verwendet. DMB basiert aber auf dem DAB-Standard. Also lag es nahe, AACplus auch für den DAB-Hörfunk zuzulassen, und das ist nun geschehen: Die Sender können künftig wahlweise in Mu-

sicam oder in AACplus codieren. Herkömmliche DAB-Tuner können aber die AACplus-Programme nicht empfangen.

Ganz so schnell wird der neue DAB-Standard freilich nicht den Markt erreichen. Zunächst sind jetzt die Chip-Entwickler am Zug, und mit ersten AACplus-tauglichen Empfängern ist nach optimistischen Prognosen zur IFA 2007 zu rechnen. Das neue Codierungsverfahren ermöglicht rund drei Mal so viele Programme je Bouquet, das wären also in Zukunft rund 60 Programme in jeder Ecke

Stichwort

L-Band

Frequenzbereich bei etwa 1,5 GHz, der bisher für lokale DAB-Bouquets genutzt wird. Wegen der hohen Frequenzen haben L-Band-Sender keine hohe Reichweite, weshalb L-Band-Netze sehr aufwendig sind und nur in Ballungszentren eingesetzt werden.

Stichwort

AACplus

Datenreduktionssystem der neuen Generation aus der MPEG4-Familie. AACplus bietet vergleichsweise guten Klang bei sehr kleinen Datenraten. Das System wird auch beim Handy-TV und bei der digitalen Mittelwelle DRM verwendet.

Deutschlands. Damit würden zahlreiche Spartensender möglich – voraussichtlich als Pay-Radio. Andererseits: Gerade Privatstationen werden sich zweimal überlegen, ob und wann sie auf das neue System umstellen, denn sie müssten ja quasi bei null anfangen, wenn die bisher verkauften DAB-Empfänger außen vor bleiben. Dennoch setzt sich die Direktorenkonferenz der Landesmedienanstalten in einem Positionspapier dafür ein – nach Abwägung der Vor- und Nachteile – „künftig die Codierung AACplus zu verwenden“. Als Übergangsszenario sei denkbar, nur neue Programme in AACplus zu codieren. Beim öffentlich-rechtlichen Deutschlandradio kann man sich eine Umstellung nicht vor 2009 vorstellen, und auch dann nur, wenn genügend AACplus-taugliche Geräte im Markt sind.

Da drängt sich die Frage auf, ob denn vorhandene DAB-Empfänger per Software-Update an den neuen Standard angepasst werden können. Danach haben wir diverse Gerätehersteller gefragt – aber nicht von allen zufrieden stellende Antworten erhalten. Restek etwa versichert uns, die AACplus-Decodierung sei per Update nachrüstbar. Arcam stellt immerhin in Aussicht, man werde zu gegebener Zeit den Austausch des DAB-Moduls anbieten, und zwar zu erschwinglichen Preisen. Bei Marantz macht man uns wenig Hoffnung auf ein Update, und Autoradio-Spezialist Blaupunkt erklärt klipp und klar, bei seinen Produkten sei eine Aufrüstung auf AACplus nicht möglich. Ohnehin sei die Prozessorleistung älterer Geräte nicht ausreichend für AACplus.

Soll man sich angesichts solch vager Aussichten heute

auf das Abenteuer DAB einlassen? Wer sein örtliches Klassik/Kulturprogramm sowie Deutschlandfunk und Deutschlandradio Kultur über UKW störungsfrei empfängt, kann die DAB-Entwicklung getrost abwarten. Wenn Sie aber Bayern 4 & Co. nur mit Zwitschergeräuschen und das Deutschlandradio vielleicht gar nicht über UKW hereinbekommen, wenn auch DVB-Empfang via Satellit oder Kabel nicht in Frage kommen, dann sollten Sie sich mit einem DAB-Tuner anfreunden. Denn in den Empfangs- und Klangeigenschaften sind die heutigen Geräte ausgereift, und die Sache mit der Senderleistung dürfte sich schon bald zum Besseren wenden. Und eines macht die Entscheidung pro DAB leichter: Die drei hier getesteten Geräte empfangen neben DAB auch die gute alte Ultrakurzwelle.

Und das Digitalradio können Sie nicht nur im Band III, sondern auch im L-Band hereinholen. Arcam bedient sich beim DT 91 gar eines superkompakten Kombi-Empfangsteils, das UKW und beide DAB-Bänder unter einem Dach vereint. Problematisch daran ist, dass nur eine einzige Antennenbuchse zur Verfügung steht, obwohl DAB und UKW ja unterschiedliche Antennen erfordern. Notfalls muss dann eine entsprechende Weiche vorgeschaltet werden (siehe Kasten). Marantz und NAD verwenden separate Empfangsteile mit getrennten Buchsen. Besonders großzügig: Marantz liefert sogar eine Magnetfuß-Stabantenne für DAB-Empfang mit.

Die Displays sind bei allen drei Geräten großzügig geraten. Vor allem Arcams Grafikanzeige hat uns beeindruckt. DAB-Sender übertragen ja noch mehr Klartext-Informationen als von UKW-RDS

Das Erste, was Sie hören,
wenn Sie dieses CD-Radio verschenken:
„Danke, danke, danke!“



Die ideale
Geschenk-
IDEE!

ausgezeichnet
2005 mit dem
design award



Von Zeit zu Zeit schafft die BOSE®-Forschung das scheinbar Unmögliche:

Stellen Sie sich vor, ein einfacher Knopfdruck genügt, und Sie genießen Ihre Lieblings-CD/MP3-CD oder Ihr bevorzugtes Radioprogramm an jedem Platz, wo eine Steckdose in der Nähe ist.

Stellen Sie sich vor, Sie erleben den raumfüllenden Klang weitaus größerer und teurerer HiFi-Anlagen mit einem System, das kaum mehr Platz braucht als ein aufgeschlagenes Buch – ein System, das dank patentierter Technologien keine separaten Lautsprecher benötigt und HiFi-Klang sogar bei Zimmerlautstärke garantiert.

Diese einzigartigen Vorteile und viele mehr bietet Ihnen nur das neue „Klangwunder“ von BOSE®. Machen Sie großartige Musik zu Ihrem ständigen Begleiter oder verschenken Sie dieses „Klangwunder“ an jemanden, der Ihnen wichtig ist.

Das neue WAVE® Music System ist in Schwarz oder Weiß nur direkt bei BOSE® erhältlich.

Einfach kostenlos anrufen, jetzt gleich bestellen oder Infos anfordern:

 (0800) 267 33 33

Internet www.testhoerer.de

Kennziffer 6AFF51

BOSE®
Better sound through research®



Die ersten
100 Besteller
erhalten diesen hand-
bemalten, streng limitierten
Zinn-Engel aus dem Hause Kühn
GRATIS



gewohnt: Da gibt es neben dem Programm-Namen auch noch den Bouquet-Namen, und auch die Audio-Datenrate zeigen alle drei Geräte an – ein Maß für die Klangqualität. Beim Ausrichten der DAB-Antenne leisten die Signalstärke- beziehungsweise Fehlerraten-Displays wertvolle Dienste, während diese Anzeigen bei UKW-Empfang entweder gar nicht vorhanden oder, wie bei Arcam, wenig hilfreich sind.

Die UKW-Qualität der drei Kandidaten haben wir sowohl am Kabel als auch an der Antenne getestet: mit einem klaren Sieg für den Arcam DT 91. Mit seinem offenen, durchhörbaren, räumlich gelösten Klangbild kommt er sogar einem Spitzen-Tuner vom Schläge eines Restek Ergo gefährlich nahe. Allenfalls in den oberen Lagen klingt er minimal gedeckt, so dass weniger Glanz und luftige Brillanz entstehen. Stimmen wirken zuweilen leicht kehlig. Insgesamt ist der Klangcharakter eher trocken. Auf Platz zwei im UKW-Ranking folgt der NAD C 445, ebenfalls mit

Vertikales Gewerbe

So versorgen Sie DAB/UKW-Tuner mit Antennensignalen

Neues Rundfunksystem, neue Antennen: DAB wird auf höheren Frequenzen gesendet als UKW – die Wellenlänge ist kleiner, also müssen die Antennenstäbe kürzer sein. Wer noch eine TV-Antenne für Band III auf dem Dach hat, kann die für DAB umfunktionieren. Sie sollte so geschwenkt werden, dass Dipol und Stäbe vertikal stehen, denn die DAB-Sender sind vertikal polarisiert. Die Längsachse der Antenne sollte möglichst auf den nächstgelegenen DAB-Sender zielen. Allerdings ist eine ausgeprägte Richtwirkung beim Digitalradio gar nicht wünschenswert, denn wenn der Tuner Signale von zwei Senderstandorten empfängt, kann das die Signalqualität eher verbessern.

Wenn UKW- und VHF-Antenne an dieselbe Niederführung angeschlossen sind und die Antennendose eine Breitbanddose ist, reicht ein einziges Anschlusskabel für den Arcam-Tuner, der nur einen einzigen Antenneneingang hat. Andernfalls müssen Sie eine Weiche verwenden, die separate UKW- und VHF-Signale zusammenführt. Die Tuner von Marantz und NAD mit separaten Antennenbuchsen für UKW und DAB werden über zwei Kabel mit dem Radio- und dem TV-Ausgang der Wanddose verbunden.

Eine gute Alternative zur Dachantenne ist eine Fenster-Stabantenne, die auf einem Metallwinkel außen am Fensterrahmen montiert



wird – möglichst an der Seite des Hauses, die dem nächsten DAB-Sender zugewandt ist. Die be-

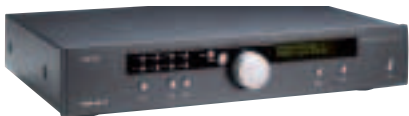
quemste Lösung für DAB-Empfang ist eine Mag-

netfußantenne, wie sie Marantz dem ST 7001 mitgibt. Ihr Standort sollte aber sorgfältig ausprobiert werden, denn DAB ist derzeit noch nicht für „Indoor-Empfang“ ausgelegt. Langfristig wird DAB aber ohne langwieriges Jonglieren mit solchen Stabantennen empfangbar sein.

Was übrigens für den klassischen UKW-Empfang nicht unbedingt gilt: Wurfantennen reichen allenfalls für Mono-Empfang, und mit einer „Hosenträgerantenne“, hinter dem Schrank aufgespannt, ist nur in guter Empfangslage ein zufrieden stellender Stereo-Empfang möglich. Eigentlich gehören UKW-Antennen aufs Dach, wo sie auch vor dem Störnebel des Hauses geschützt sind. Eine 14-Element-Rotorantenne braucht aber heute kein Mensch mehr: Die Zeiten des UKW-Fernempfangs sind vorbei, seit die Privatsender jede noch so kleine Frequenzlücke zugestopft haben. Wer die totale Programmvielfalt schätzt und auch gern Sender aus Nachbarländern hört, sollte nicht zur Rotorantenne, sondern zur Satellitenschüssel und einem DVB-Empfänger greifen.

Arcam DIVA DT 91

ca. 750 €, Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Bridge Audio
Tel. 04194/981010
www.bridge-audio.de



DAB/UKW-Tuner mit hochkarätiger Bestückung, durchdachter Bedienung, bildschöner Display und ausgezeichnetem Klang bei UKW- wie bei DAB-Empfang.

Marantz ST 7001

ca. 400 €, Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Marantz
Tel. 0541/404660
www.marantz.de



Erstaunlich preiswerter Allbereichsempfänger aus der Range-Serie mit einem gelungenen Mix aus Verarbeitung, Ausstattung, Empfangseigenschaften und Klangqualität.

NAD C 445

ca. 590 €, Garantie: 2 Jahre
Vertrieb: Dynaudio
Tel. 04108/41800
www.nad.de



Einmal mehr wird NAD seinem Ruf gerecht, herausragende Qualität zum günstigen Preis zu bieten. Dieser Allband-Tuner schlägt die ideale Brücke von UKW zu DAB.

erstaunlich gutem Ergebnis für diese Preisklasse. Er hat einen runden, beinahe etwas warmen Charakter, klingt aber keineswegs verhangen. In den unteren Lagen wirkt er besonders druckvoll und füllig – bei bassbetonter Musik ist das fast ein wenig zu viel des Guten. Er spielt um Nuancen

weniger offen als der Arcam, aber sehr ansprechend. Mit nur geringem Abstand folgt auf Platz drei der Marantz ST 7001. Er klingt ebenfalls etwas matter als Arcam, spielt aber im Grundtonbereich noch kerniger als der NAD, mit sehniger Spannkraft. Stimmen haben eine leicht hohle, beinahe heisere Tendenz. Insgesamt wirkt der Marantz eher nüchtern, fast ein wenig streng.

Würde sich diese Rangfolge bei DAB-Empfang ändern? Wir haben in unserem Hörraum zwei Stabantennen sorgfältig positioniert und vorwiegend mit „WDR 2 Klassik“, einem speziellen DAB-Programm des Westdeutschen Rundfunks, sowie mit Deutschlandradio Kultur gehört. Auch hier ging wieder Arcams DT 91 als Erster durchs Ziel, abermals gefolgt von NAD und dann Marantz. Dabei blieben die klanglichen Unterschiede durchaus ähnlich wie beim UKW-Empfang, aber DAB klingt insgesamt rauschärmer, sauberer in Zischlauten und besser fokussiert. Also ein klarer Vorteil für das Digitalradio, der selbst bei relativ kleinen Datenraten noch hörbar ist.

Und wie lange wird es noch UKW geben? Das hängt von der Umstiegsfreudigkeit der Haushalte ab. Erst wenn die überwiegende Mehrheit auf DAB umgestellt hat, wird man an eine UKW-Abschaltung denken können. Experten gehen davon aus, dass UKW noch zehn bis 15, vielleicht sogar 20 Jahre eine wichtige Rolle spielen wird. Schon von daher sind unsere drei Test-Tuner zukunftssicher – DAB hin, AACplus her. ■

MEGALINE
EUPHONIA
HELICON
MENTOR 16
PIANO
IKON
SUITE
CONCEPT
SUBWOOFER

MEET OUR MENTOR



FEATURES

Breite Streuung
3D-Wiedergabe
Resonanzarme Gehäuse
Zeitkohärenz
Handgefertigt
Verstärker-optimiert



IN ADMIRATION OF MUSIC

DALI UK +44 (0)845 644 3537 ■ DALI USA +1 360 733 4446
■ DALI GmbH +49 (0)6028 4390 ■ DALI DK +45 9672 1155 ■ www.dali.dk