

Funk-News

Bundesnetzagentur stoppt Werbeanrufe

Zum Schutz der Verbraucher vor massenhaften, belästigenden Telefonanrufen hat die Bundesnetzagentur jetzt die Abschaltung von sieben Rufnummern verschiedener Unternehmen angeordnet. Die Bundesnetzagentur reagierte damit auf zahlreiche Beschwerden, in denen sich vornehmlich Verbraucher über wiederholte tägliche Anrufe beklagten. Das Telefon klingelte in diesen Fällen oft nur wenige Male und nach dem Abnehmen meldete sich niemand. Die Anwahl erfolgte dabei automatisiert durch ein Wahlprogramm. Weitere Beschwerden werden derzeit noch verfolgt.

Info: bundesnetzagentur.de



Elektronischer Wegweiser Mit GPS-Hilfe zu Fuß zurückfinden

Ein einfach zu bedienender elektronischer Kompass speichert auf Knopfdruck einen Standort wie den Parkplatz des eigenen Autos und führt den Anwender jederzeit wieder zu diesem zurück. Vor allem in fremden Städten eine große Hilfe. Alexander Glück beschreibt, wie das handliche Gerät funktioniert und was es sonst so alles kann. Seite 11

Aktuelles unter www.funkempfang.de

Multimedia-Minis mit Radioempfang im Test



Wer unterwegs Radio hören möchte und sich die Reisezeit mit dem Anschauen von Fotos und Videos verkürzen möchte, findet ein breites Angebot an Multimedia-Playern. FE hat zwei dieser Alleskönner genauer unter die Lupe genommen.

Getestet haben wir den Archos 3 vision mit UKW-Radio und FM-Transmitter sowie den D2+ DAB von Cowon mit DAB-Radio.

Berichte ab Seite 4



Der Cowon D2+ DAB empfängt UKW und Digitalradio.

Foto: Cowon

Handlicher UKW- und DAB-Empfänger

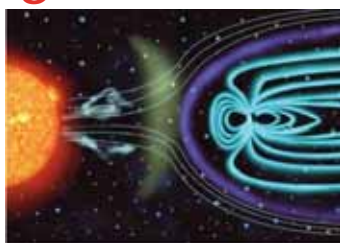
Den Cowon-Multimedia-Player D2 hatte FE bereits in Ausgabe 31 getestet. Nun ist das Gerät in einer erweiterten Version als D2+ DAB auf den Markt gekommen. FE hat getestet, wie gut es Digitalradio empfängt und ob weitere neue Funktionen und Verbesserungen hinzu gekommen sind.

Seite 6

Mit der Software PropWiz 1.7 von R & S

Funkausbreitung berechnen

Wie ist das „Funkwetter“? Wie gut sind die momentanen Chancen, einen bestimmten Sender aus einem fernen Land überhaupt zu empfangen? Solche Fragen lassen sich beantworten, wenn man eine Software wie PropWiz 1.7 von Rohde und Schwarz zu Rate zieht. Seite 8



Test: IPdio Tune empfängt Internetradio & UKW Hi-Fi-Anlage wird webtüchtig

Viele besitzen noch eine ältere HiFi-Stereoanlage und möchten mit dieser auch Internetradio empfangen. Mit dem neuen HiFi-Modul von dnt, dem IPdio Tune, wird dieser Wunsch Wirklichkeit. FE-Autor Dieter Hurcks hat das Gerät im klassischen HiFi-Modul-Format getestet und dabei festgestellt, das der flache schwarze Kasten eine Menge kann, ohne den Benutzer dabei zu überfordern.



IPdio Tune von dnt (im Bild oben) – ein Empfänger für UKW mit RDS und Internetradio. Weckfunktion, Streaming und Fernbedienung gehören zum Leistungsumfang.

Foto: urc

Seite 13

INHALT

Test: IPdio Tune von dnt – Internetradio mit UKW als HiFi-Komponente	14
Test: Multimedia-Player Archos 3 vision mit FM-Transmitter und UKW-Radio	4
Test: Cowon D2+ DAB – Tausend-sassa für Bild und Ton - mit DAB- und UKW-Radio	6
Test: Das taugt das Drei-Band-Billigradio Sony ICF-F12S	10
Test/Eigenbau: Solarradio-Bausatz NC 1234 - gutes Geschenk auch für Kinder	16
Funk-Software: Empfangsberechnungen mit PropWiz 1.7 von Rohde & Schwarz	8
BOS-Funk: Baden-Württemberg im digitalen Funkfieber	17
Funk und PC: Wardriving – das Eindringen in drahtlose Computernetze	18
GPS: Nie mehr verlaufen – auf Knopfdruck mit GPS-Unterstützung zu jedem Ort zurück	11
Eigenbau: Einfacher Dipol rein für Empfangszwecke u.v.m.	12
Messen: Messemonat Oktober in Dresden, Hannover und Rastatt;	
IFA-Rückblick	21
Neue Bücher für Funk- und Radio-Freunde	20
Magazin: boger electronics vertreibt jetzt RF-Systems u.a.	3
Zu guter Letzt	22
Impressum	22

Veranstaltungen für Radiofreunde im Oktober **Elektronik-Messen in Hannover und Dresden**

26. Interradio in Hannover am 31. Oktober in Halle 20

In diesem Jahr findet die 28. Interradio statt, und zwar am Sonnabend, 31. Oktober, auf dem Messegelände in Hannover (Halle 20).

Die INTERRADIO wird seit dem Jahre 2002 durch den Verein „Amateurfunk Treffen Niedersachsen e.V.“ von der bisherigen INTERRADIO-Mannschaft unter der langjährigen Leitung von Oliver Häusler und Erich Prager veranstaltet.

Die Veranstaltung öffnet für Besucher um 9 Uhr und endet um 17 Uhr. Eintrittskarten, die automatisch an der beliebten Tombola teilnehmen, kosten 7 Euro. Zur INTERRADIO richtet der DARC-Distrikt Niedersachsen einen Anfahrtswettbewerb aus. Unterlagen gibt es mit SASE bei: Alfred Lehmann, DH1AF, Lerchenweg 7, 29392 Wesendorf.
Infos: www.interradio.info/

AREB 2009 in Dresden

Rund um die Themen Amateurfunk, Rundfunk und Elektronik dreht sich die AREB 2009 am Samstag, 10. Oktober, von 9 bis 16 Uhr auf dem Dresdner Messe-

gelände (Halle 3). Der Zugang erfolgt über das Hauptfoyer.

Unter den Ausstellern sind wieder Funkamateure, Rundfunkgerätesammler, Elektroniker, Hersteller und kommerzielle Händler aus allen Bereichen sowie Sammler von historischen Fernsehgeräten. Auch historische Grammophone und Ersatzteile für Radiobastler werden auf der Messe zu haben sein. Eintrittspreis 3,50, ermäßigt 2,50 €. Und so finden Besucher hin: Per Bus ab Postplatz mit Buslinie 75 in Richtung Messe Dresden. Die Haltestellen sind behindertengerecht. Per PKW: A4 Abfahrt Dresden-Altstadt oder Abfahrt Dresden-Hellerau, Richtung Zentrum. Der Beschilderung „Messe“ folgen.

Ausstelleranmeldung bei Rolf Philipp, Tel: +49 351 4458-106. Der aktuelle Stand ist der Homepage der AREB zu entnehmen. Die Messe Dresden wartet vor einem teuren Eintrag in einen „Expo-Guide“ und erklärt, dass sie damit nichts zu tun habe. Ausstellern werde ein Eintrag für drei Jahre zum Preis von stolzen 1.181 Euro jährlich angeboten.

Infos unter www.areb.de

Funk- und Elektronikmesse in Durmersheim **18. Rheintal Electronica mit Neuware und Flohmarkt**

Am Samstag, 24. Oktober, beginnt um 9 Uhr die 18. Rheintal Electronica, ein großer Funk-, Computer- und Elektronikmarkt. Ende gegen 16.00 Uhr.

Veranstaltungsort ist die „Hardt-Halle“ in 76448 Durmersheim, Kreis Rastatt.

Der Anfahrtsweg wird ab den Autobahnausfahrten Karlsruhe-Süd und Rastatt ausgeschildert. Einweisungen finden auf 145,500 MHz durch DFORHT statt.

Auf rund 2.500 qm Ausstellungsfläche präsentieren etwa 100 private und gewerbliche Anbieter aus dem In- und Ausland an rund 300 Tischen eine breite Palette fabrikfrischer und gebrauchter technischer Feinheiten.

Über 2.500 Besucher werden diese Möglichkeit zum preiswerten Einkauf oder als Informationsquelle aus erster Hand nutzen.

Angeboten werden Amateurfunkgeräte, Antennen, Empfänger, Computer sowie deren Peri-

pherie, Software, Bauteile, Literatur, Zusatzgeräte und Zubehör. Vereine und Arbeitsgemeinschaften informieren neutral und unabhängig.

Darüber hinaus gibt es selbstverständlich jede Menge Informationen. Ein Rahmenprogramm rundet das Angebot ab.

Die im Foyer zur Halle eingerichtete Cafeteria bietet Gelegenheit zu fachsimpeln, zu klönen oder neue Funkfreunde kennen zu lernen.

Kostenlose Parkplätze befinden sich direkt bei der Halle. Besucher mit der Bahn können vom Hauptbahnhof Karlsruhe oder vom Bahnhof Rastatt in diesem Jahr nur mit dem Schienen-Ersatzbus S4E nach Durmersheim (Haltestelle: Hans-Thoma-Straße) fahren.

Fußweg ab dort: etwa acht Minuten.

Infos: www.rheintal-electronica.de, E-Mail: info@rheintal-electronica.de



Bei der Rheintal Electronica in Durmersheim gibt es für den Funkhörer wieder eine Menge zu entdecken. Foto: Rheintal Electronica

40 €
zzgl. ges. MwSt.

**für diese Anzeige
mehr nicht!**

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“



Neues Handbuch für Funküberwachung

Weltweite Kommunikation auf Kurzwellen hat durch den Einsatz neuester Technologien speziell bei den digitalen Übertragungsverfahren in vielen Bereichen eine Renaissance erlebt. Durch die Verwendung modernster Mikroprozessortechnologie bis zum Einsatz hochwertiger DSP-Applikationen (Digital Signal Processing) ist die Übertragung von Informationen und Daten nahezu an jeden Punkt der Erde möglich. Zudem sind die Kosten für diese Art der Kommunikation im Vergleich zur Satellitenkommunikation sehr gering. Der Einsatz von KW-Kommunikation ist in wichtigen Bereichen wie UN, Militär oder den diplomatischen Diensten nicht wegzudenken, da nur so Verbindungen in entlegene Teile der Welt möglich sind.

Diese Umstände und die Verfügbarkeit immer besserer Empfänger und geeigneter Dekoder, um einen Großteil aller Aussendungen mitzulesen, lassen den Kurzwellenbereich für viele Zuhörer immer beliebter werden. Positiv wirkt sich mit Sicherheit auch aus, dass in einer immer größeren Anzahl von Ländern der Empfang von Sendungen für die Allgemeinheit legalisiert wurde. Dieses Buch soll dem Interessierten helfen, die verwendeten Verfahren zu erkennen. Es beschreibt diese Verfahren und zeigt die charakteristische Darstellung auf einem Audio-Spektrumanalyzer, der heute ein Muss für jeden engagierten Kurzwellenhörer ist, der sich mit digitalen Übertragungsarten beschäftigt.

Roland Prösch: Technical Handbook for Radio Monitoring HF Edition 2009, englisch, 508 Seiten, rund 300 Abb., 105 Tab. 49 €, ISBN-13: 978-3837045734.

Bezug: Ingenieurbüro für Satellitentechnik, Tel. 040/72 96 16 60; www.frequenzmanager.de/th, support@frequenzmanager.de

Funk-News

AirNav RadarBox: Das virtuelle Radar für Zuhause

Take-Off in New York - Landung in Frankfurt - beobachten Sie den Flugverkehr in Ihrer Umgebung und vielen weiteren Ländern weltweit auf Ihrem PC - und das in Echtzeit! Möglich wird dies durch das moderne ADS-B Empfangssystem RadarBox von AirNav Systems. Bestehend aus einem hoch empfindlichen Empfänger für den Empfang von ADS-B Signalen von Flugzeugen und der RadarBox Software zur grafischen Darstellung der Flugverläufe auf Ihrem Bildschirm, wird die RadarBox von AirNav zu einem virtuellen Erlebnis für Flugbegeisterte.

Die Bedienoberfläche macht die Bedienung dabei sehr einfach. In dynamischen 3D-Kartenansichten sehen Sie die Position der Flugzeuge und in übersichtlichen Tabellen erhalten Sie sekundlich aktualisierte Informationen über Flughöhe, Steuereurs und Geschwindigkeit. Gleichzeitig werden weitere Details wie Flugnummer, Flugzeugtyp, Flugroute und ein Foto des Flugzeugs angezeigt. Komplettiert wird das Erlebnis durch NASA-Satellitenfotos und weltweites Kartenmaterial mit zahlreichen Kartenobjekten wie Flughäfen, Start-/Landebahnen, VOR, NDB, FIX, Städte, Straßen, Luftstraßen und Höhendaten. Ihr Bildschirm gleicht dem Radar eines Fluglotsen!

Quelle/Infos/Vertrieb: boger electronics, www.boger.de

Tecsun S-2000 DX mod. AM+FM-Filter

499 € + Porto

Charly H. Hardt Edelhoffstr. 70
42857 Remscheid
Tel. 02191/80598
www.charly-hardt.de

Alle Bücher rund ums Radio



www.radiobookshop.de



28. INTERRADIO

31.10.2009

Messe Hannover, Halle 20

Mit Messplatz bis 3GHz

Über 4000 Besucher
400 Flohmarktstände
Umfangreiche Ausstellung
Interessantes Vortragsprogramm

Informationen bei:
ATN e.V.,
Kapellenberg 26,
37191 Kattlenburg
TEL: 05552-91259
FAX: 05552-91269
E-Mail: info@interradio.info

www.interradio.info

QUARZE ab 15,- (z. B. für Kenwood TR-2200 und Standard SRC 145/146)
Sonderanfertigung (HC18/25/6) zuzüglich einmalig 6,- für Porto u. Bearbeitung
Lieferzeit 3 Wochen. Wir liefern auch Eisenpulver- u. FT-Ringkerne ab Lager!

Andy Fleischer · www.andyquarz.de

Paschenburgstr. 22 · 28211 Bremen · Tel. (0421) 353060 · Fax 372714

boger electronics vertreibt Antennen von RF-Systems

Professionelle Qualität für alle. Das ist das Credo von RF-Systems. Seit Juli 2009 sind die hochwertigen Antennen für optimalen Funk- und Radioempfang auch bei boger electronics im Sortiment.

Vielfältig, flexibel, einfach in der Handhabung und das zu einer Qualität die überzeugt - das sind die Antennen von RF-Systems. Die Möglichkeiten sind fast unbegrenzt. Ob omni, vertikal, hori-

zontal, aktiv oder passiv, bei RF-Systems finden sich kreative Antennenlösungen für individuelle Bedürfnisse. Dies zeigt auch eindrucksvoll die neueste Entwicklung der Antennenschmiede: die Breitbandantenne DLA-500, die laut boger optimal für SDR-Radio geeignet ist. Umfangreiche Informationen gibt es unter www.boger.de.

Mit RF-Systems setzt boger electronics „auf ein Unternehmen mit Tradition und Erfahrung. Seit bereits über 36 Jahren werden in dem holländischen Unternehmen Antennen entwickelt und produziert. Im Einsatz sind die Antennen auf Grund ihrer hochwertigen Qualität, vor allem auch in militärischen Fahrzeugen. Überzeugen Sie sich - nutzen Sie eine Antenne mit überdurchschnittlicher Qualität zum Hobbypreis!“

Infos: Wolfgang Unger, boger electronics gmbh, Tel. 07525-451, www.boger.de



Test: Multimediaplayer Archos 3 vision
Taschen-Spieler

10. Oktober 2009

AREB

6. Amateurfunk-, Rundfunk- und Elektronikbörse Dresden

Händlerinfo:
Private Händler: 9,00 € / lfd. M. zzgl. MwSt.
Gewerbliche Händler: 16,00 € / lfd. M. zzgl. MwSt.

Besucherinfo:
Tageskarte 3,50 € | Ermäßigt 2,50 €
Öffnungszeiten 9 – 16 Uhr

Kontakt:
MESSE DRESDEN GmbH,
Messering 6, 01067 Dresden
Herr Rolf Philipp, Tel. 0351 4458 106,
rolf.philipp@messe-dresden.de

www.areb.de

MESSE DRESDEN

Alles im Griff: Die Schaltzentrale des Archos 3 vision.

Foto: Hurcks

Der im August auf den Markt gekommene Archos 3 Vision mit Radio und FM-Transmitter ist ein Medien-Spieler für die Hosentasche, der seinen Preis von knapp unter 90 Euro wert ist. FE hat ihn getestet.

Der MP3-Player Archos 3 Vision lässt sich mit Musik, Bildern oder Videos durch einfaches Kopieren (Drag and drop) „aufladen“, da er nach dem Anschluss an einen PC wie eine externe Festplatte behandelt wird. Über den USB-Anschluss des Computers wird der Winzling auch aufgeladen bzw. nachgeladen, was ja bei einem gegen ständiges Laden weitgehend immunen Lithium-Ionen-Akku sogar sinnvoll ist. Eine andere Möglichkeit der Datenübertragung besteht im Synchronisieren des Cowon mit

dem Windows Media Player (ab Version 11). So hat man immer die gleichen Fotos und Musikstücke mobil zur Verfügung, die auch auf der eigenen PC-Festplatte schlummern.

Alles klein – aber oho

Ein so winziges Gerät hat natürlich bauart-bedingt auch kleine Schalter. So muss man schon genau zielen, um den Schiebeschalter für Ein/Aus zu treffen. Er ist direkt neben der Kopfhörerbuchse angebracht, rechts daneben befindet sich die USB-Minibuchse. Unterhalb des Displays, genau unter dem Schriftzug Archos, befindet sich ein Sensorschalter für die Funktion „Rückwärts schalten“ (Back). Den Knopf hatte ich zunächst nicht gefunden und einige Zeit gegrübelt, wie man denn nun in den Menüs zurückschaltet. Alternativ zum Schiebeschalter besitzt der Archos auch einen virtuellen Ausschalter, den man etwa vier



Schiebeschalter zum Ein- und Ausschalten.
Foto: urc

Sekunden festhalten muss. Unter „Fehlerbeseitigung“ erfährt der Nutzer, dass nur in diesem Fall geänderte Einstellungen auch gespeichert werden.

auch, jedoch sollte man aufpassen, nicht das hoch glänzende Display zu zerkratzen.

Ansonsten ist die Menüführung

Intuitive Bedienung

Der Archos-Winzling lässt sich trotzdem gut und intuitiv bedienen. Denn er besitzt ein berührungsempfindliches, kontrastreiche Display. Die Symbole sind groß genug, damit auch Menschen mit dicken Fingern sie treffen. Einzig mit der gewöhnungsbedürftigen Lautstärkeregelung hatte ich so meine Probleme, da sie doch manchmal sehr störrisch reagierte.

Man muss nämlich den kleinsten verfügbaren Finger genau dort fest aufdrücken, wo der Balken der Anzeige seinen Peak haben soll, seinen Spitzenwert also. Mit einem Bleistift geht's

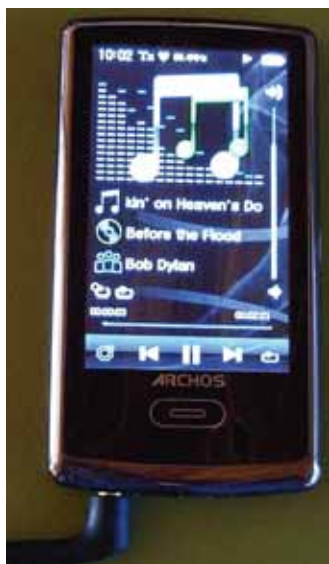


Die Medienbibliothek in der englischen Menüführung.
Foto: Archos

sehr gut gelöst: Musik, Fotos, Video, Dateien, FM Radio, Rekorder, Kalender und Stoppuhr heißen die Menübildchen. Darunter befinden sich weitere Symbole zum Ausschalten, Ändern des LCD-Hintergrunds, zum Einschalten des Transmitters und zum Wechseln in das Menü-Einstellungen. Ein Menüpunkt unter „Musik“ erlaubt das direkte Weiterspielen des vor dem Ausschalten zuletzt gehörten Titels. Hier lässt sich der Archos 3 Vision den eigenen Bedürfnissen anpassen. So kann man etwa die Abschaltzeit des Displays zwischen 5 und 30 Sekunden sowie „Immer an“ wählen.

FM-Transmitter

Der integrierte FM-Transmitter ermöglicht es, die Musik oder das Hörbuch kabellos über das HiFi-System oder ein Autoradio zu hören. Als Antenne fungiert dabei wie beim Radioempfang das Kopfhörerkabel. Die gewünschte Frequenz des Transmitters ist im Player frei wählbar. Diese Funktion ist für alle jene Nutzer interessant, deren Autoradios über keinen Line-in-Anschluss verfügen. Ich habe zunächst nicht den Knopf zum Einschalten des Transmitters gefunden, da dieser in der Bedienungsanleitung gar nicht erst aufgeführt wurde.



Display-Ansicht beim Abspielen eines Dylan-Songs. Foto: urc Die Sendequalität entspricht der der bereits getesteten Transmitter, zum Beispiel des Albrecht DRM 306 (FE 24) oder des Avisio EM191FE (FE 16). Die Reichweite beträgt bei freier Sicht mehr als 20 Meter, was schon eine beachtliche Leistung darstellt. Im Haus konnte immerhin ein Stockwerk samt Stahlbeton-

Internet-Radios:

Grenzenlose Vielfalt mit 13.000 Sendern weltweit




Multi-Empfänger
Internet-/DAB+/DAB/UKW Radio
> DR 315-FB




Unterwegs
Internet- u. UKW Radio
> DR 410




Adapter
für die Stereo Anlage
> DR 460

Alan Electronics GmbH
Tel. 06103-94 81 0 · www.alan-electronics.de


decke überwunden werden. Des Weiteren bietet der „Archos 3 Vision“ ein FM-Radio sowie einen einstellbaren Equalizer, mehrsprachige Menüführung, eine Stoppuhr und einen Kalender. Aufnahmen können sowohl direkt vom Radioprogramm als auch über das integrierte Mikrofon erfolgen. Der Player ist zu Windows, Mac und Linux (im Modus externe Festplatte) kompatibel.

UKW-Empfang brauchbar

Der Archos 3 Vision besitzt, wie erwähnt, ein UKW-Radio. Mit dem Suchlauf, dessen Empfindlichkeit sich nicht einstellen lässt, fand das Gerät im Freien nur einen einzigen Sender. Bei manueller Suche jedoch konnte ein Dutzend Stationen abgespeichert werden. Die Bedienung des Radios ist ebenfalls einfach, einzig meine abgespeicherten Sender konnte ich nicht wieder finden. Die Anleitung schweigt sich dazu aus.

Aufnahmefunktion

Auch als Diktiergerät lässt sich der Archos verwenden. Die Aufnahme wird mit wenigen Knopfdrücken gestartet. Um sie abzuhören, muss man allerdings erst ins Menü „Datei“ und dort in die Rubrik „Rekorder“ wechseln. Eine Möglichkeit, die Aufnahme direkt nach dem Speichern mit einem Knopfdruck abzuspielen, wäre hilfreich und ließe sich sicherlich leicht über die Betriebssoftware schaffen.

Eine Pegelanzeige ist nicht vorhanden, denn die Aussteuerung erfolgt automatisch. Wie man die Aufnahme-Datei im WAV-Format wieder löscht, konnte ich nicht herausfinden.

Fazit: Kaufempfehlung

Ein empfehlenswertes Gerät, gut bedienbar, mit exzellentem Preis-Leistungsverhältnis. Einzig die spärliche Bedienungsanleitung gibt zu Kritik Anlass. Leider fehlen die technischen Daten völlig, so dass man nicht einmal erfährt, welche Formate sich abspielen lassen.

Bleibt nur: Versuch und Irrtum. Oder ein Blick in den Anhang: „Fehlerbeseitigung“. Hier erfährt

Auf einen Blick

- Getestet:** Multimediaplayer Archos 3 Vision
- Speicher:** 8 GB Flash
- LCD:** Touchscreen, 3 Zoll
- Stromversorgung:** fest eingebauter Lithium-Ionen-Akku; Batterieanzeige mit drei Balkensegmenten; laut Hersteller ausreichend für 14 Stunden Musik und vier Stunden Videoabspiel
- Fotos:** Abspielen als Diaschau möglich, Anzeigedauer einstellbar, parallel Musikabspiel möglich; Formate JPEG, BMP, GIF
- Musik:** diverse Abspielmöglichkeiten, inklusive Textdarstellung (TXT- oder LRC-/Lyric-Datei); MP3, WMA, WAV, FLAC, OGG
- Text:** gut lesbare Anzeige
- Aufnahme:** im WAV-Format vom Radio oder über Mikrofon
- Video:** im Hoch- und Quer-

man, dass das Gerät nicht alle Dateiformate abspielen kann, sondern nur die unter „Auf einen Blick“ angegebenen.

Die Kurzbedienungsanleitung sowie aktualisierte Firmware lassen sich von der Archos-Homepage herunterladen. Technische Daten habe ich auch dort nicht gefunden.

Immerhin ist der Pressemitteilung folgendes zu entnehmen: Der „Archos 3 Vision“ spielt die Video-Formate MPEG 1/2/4, WMV (nicht geschützte Dateien), FLV, AVI, RM und RMVB ab. Bildmaterial zeigt er im JPEG-, BMP- und GIF-Format an. Aber die bekommt ja nicht jeder Käufer mitgeliefert. *Dieter Hurcks*

format abspielbar; Video-Formate MPEG 1/2/4, WMV (nicht geschützte Dateien), FLV, AVI, RM und RMVB
Hörbuchfunktion: ermöglicht es, einen zuvor gespielten Titel nach erneutem Start des Players an der gestoppten Stelle fortzusetzen.
Reset: mit Stecknadel Taste hinter Aussparung an der Rückseite drücken
Farben: lieferbar in Rot und Chocolate

Lieferumfang: USB-Kabel (zur Aufladung und zur Datenübertragung), Kopfhörer, Video-Kabel, Stereo-Audio-Kabel und Bedienungsanleitung (Faltblatt)
Gewicht/Größe: ca. 65 g, ca. 52 x 95 x 9 mm
UVP: 89,99 Euro
Infos: www.archos.com



Fotos und Videos anschauen, Podcasts und Hörbücher sowie Radio hören – der Cowon D2+ DAB ist ein wahrer Tausendsassa.

Foto: Cowon

Cowon D2+ DAB im Test: Ein Medienspieler mit UKW- und DAB-Radio an Bord

Tausendsassa für Bild und Ton

Den Cowon D2+ gibt es seit August in Deutschland und Österreich auch als Version mit Digital Radio (DAB, nur Band III).

Der Empfang über das Kopfhörerkabel als Antenne ist allerdings, wie unser Praxistest ergab, nur mäßig und wird beim Gehen kontinuierlich gestört. DAB-Radio in der Bewegung hören macht so keine rechte Freude. Laut Herstellerangaben soll der Neuling nach einem Firmware-Update auch DAB+ dekodieren können.

Digitalradio

Das Problem mit dem diffizilen Empfang von Digitalradio hatten wir auch schon beim Test des größeren Vorgängers D2 DAB (FE 31/April 2008) festgestellt. Die meisten Feststellungen aus diesem Bericht treffen auch auf den D2+ zu. So findet der Suchlauf im DAB-Modus in guter Empfangslage schnell die verfügbaren Stationen.

Einfache Bedienung

Die Bedienung ist relativ einfach, denn der Cowon D2+ ist mit einem Touchscreen ausgestattet, der zur Steuerung über Berühren des Bildschirms mit einem beiliegenden Stift dient. Dieser lässt sich verlustsicher mit einem etwas zu kurzen Bändchen am Gerät befestigen.

Wählt man den gewünschten Be-

triebsmodus im Fenster zur Modusauswahl aus, dann führt das nächste leichte Berühren des Bildschirms zur Anzeige eines Steuerungsmenus.

Das hat man schnell intus und kann so flott die gewünschte Betriebsart wählen. Eine ausführliche Bedienungsanleitung, auch in deutscher Sprache, ist auf der beiliegenden CD u. a. als PDF-Datei vorhanden.

Externes Mikro anschließbar

Außerdem gibt es vier „richtige“ Tasten am 1,6 cm breiten Gehäuserand: Ein/Ausschalter und Menü- sowie Plus- und Minus-Taste zur Lautstärkeregelung.

Links befinden sich der Standard-



Das Hauptmenü, hier in der englischsprachigen Version. Foto: Cowon

Die digitale Zukunft

PERSEUS Software Defined Receiver: direkte Digitalisierung, einzigartige Empfangsqualität von 10 kHz bis 30 (40) MHz, Anzeige und Aufnahme von bis zu 1,6 MHz in Echtzeit als Spektrum- und Wasserfalldarstellung.

Neue Web-Page!
www.ssb-electronic.de



Shuttle Pro 2

umfangreiche Steuerungsmöglichkeiten verbinden sich mit der klassischen Handhabung eines VFO-Knopfs



Fon. +49-2371-9590-0 Fax: -20 www.ssb-electronic.de

Kopfhörerausgang (3,5 mm Klinke) und hinter einer Plastikabdeckung eine Mini-USB-Buchse, über die der Akku geladen und Dateien überspielt werden, sowie zusätzlich ein Anschluss für das optional erhältliche Netzteil.

Über einen ebenfalls als Zubehör erhältlichen Line-In-Konverter lässt sich ein Mikrofon für Sprachaufnahmen anschließen.

Das Gerät verfügt auch über einen Timer mit Weckfunktion. Aber wer schläft schon mit eingestöpselten Ohrhörern? Ein Reset, also das Zurücksetzen auf die

Werkseinstellungen, ist mit dem Anklicken von vier Bildchen erledigt. Außerdem besitzt das Gerät eine Resettaste für den Fall, das mal etwas „klemmt“.

Umständlich: Wer Videos abspielen will, muss diese zunächst mit der beiliegenden Software JetAudio in ein Cowon-geeignetes Format konvertieren. Andere Formate unterstützt das Gerät nicht.

UKW-Radio

Der Cowon D2+ verfügt, wie schon angedeutet, über keine separate Antenne und auch keine Buchse, um eine externe Antenne anzuschließen. So ist man bei DAB- und UKW-Empfang auf das Kopfhörerkabel angewiesen. Die Abstimmung erfolgt im UKW-Bereich entweder manuell, wobei die Frequenz in 50-kHz-Schritten verändert werden kann. Besser wären bei UKW 100 kHz, was auch bei den Treffern des Suchlaufs zahlreiche Störstellen im Speicher vermeiden würde. In der Bedienungsanleitung (PDF-Download aus dem Internet) sind auch 100 kHz genannt.

Als Ergebnis des Suchlaufs finden sich schließlich die Frequenzen von acht brauchbaren UKW-Sendern im Speicher. Da der Empfänger nicht über RDS verfügt,



Die Mini-Displays erzeugen beim Fotografieren ein Moiré: Hier der Cowon beim DAB-Empfang von NDR 2 Plus. Foto: urc

sind diese auch nicht mit dem Sendernamen bezeichnet.

Reichlich Speicher

Den neuen Cowon gibt es mit unterschiedlich viel Speicher (siehe „Auf einen Blick“), der über einen Erweiterungsschacht für Speicherkarten aufgestockt werden kann. Dieser ist durch einen Plastikdummy gegen das Eindringen von Schmutz geschützt. Eine Speicherkarte gehört nicht zum Lieferumfang. Also entnehme ich eine meiner Digicam, spiele am PC ein paar Musiktitel auf und stecke sie in den Slot. Über den Musikbrowser lassen sich die Titel schnell finden. Wenn in die Datei ein ID3-Tag integriert ist, werden Titel, Interpret und Plattencover angezeigt.

Als ID3-Tag bezeichnet man ein Format für Zusatzinformationen (Metadaten), die in Audiodateien des MP3-Formats enthalten sein können. ID3 steht für Identify an MP3 („Identifiziere eine MP3-Datei“); der englische Begriff Tag bedeutet soviel wie Schildchen oder Etikett. Quelle: Wikipedia

Aufnahmefunktion

Ausgestrahlte Texte (Song, Interpret, News etc.) und Bilder der Radiosender können auf dem 2,5 Zoll TFT-Touchscreen angezeigt werden. Dank integrierter Aufnahmefunktion lassen sich die empfangenen Audio-Inhalte jederzeit mitschneiden. Beim UKW-Empfang erscheint der „Record“-Knopf sofort, bei DAB versteckt er sich hinter der Funktion „Settings“, worauf erstmal einer kommen muss. Nach der Aufnahme wird nicht gefragt, ob selbige gespeichert werden soll. Sie lässt sich dann nach intensiver Suche im entsprechenden Unterordner für Sprache, UKW-Radio oder DAB finden. Das Löschen von Aufnahmen direkt im Player ist mir nicht gelungen. Die Software scheint aus dem gleichen Hause zu kommen

wie die des Archos (Test ebenfalls in dieser FE-Ausgabe).

Kleiner Vielkönner

Der handliche Multimedia-Player ist mit der neusten BBE+ Soundtechnologie, einer sehr großen Auswahl an Audioformaten, darunter OGG Vorbis, FLAC und Audible, sowie Video- und Fotofunktion ausgestattet. Die Speicherkapazität (4/8/16 GB Flash-Speicher) kann per SDHC-/MMC-Karte erweitert werden und mit dem 2,5 Zoll großen Touchscreen wird die Bedienung zum Kinderspiel.

Bis zu 52 Stunden hält der Player laut Hersteller mit einer Akkulaugung bei Audio-, bis zu zehn Stunden bei Video- und bis zu neun Stunden bei DAB-Wiedergabe durch. Weitere Funktionen sind Textdarstellung, Flash-Unterstützung, ein Diktiergerät sowie die Möglichkeit, Videos über den TV-Ausgang auf dem Fernseher anzusehen. Das Stecknadelkopfmikro befindet sich neben dem Ein/Ausschalter an der Oberseite des Geräts.

Stromversorgung

Der Cowon wird über einen fest eingebauten Lithium-Polymer-Akku mit Strom versorgt. Wird dieser gerade über den USB-Anschluss eines PCs geladen, ist ein Betrieb des Players nicht möglich. Der Vorgang dauert laut Hersteller etwa fünfeinhalb Stunden, mit dem als Zubehör erhältlichen Netzteil nur drei Stunden.

Fazit: Viel Technik in der Hand

Der Cowon D2+ DAB ist ein



Hier ist das Hauptmenü in der deutschen Sprachversion zu sehen. Rechts der Stift für den Touchscreen. Foto: urc

40 €
zzgl. ges. MwSt.

**für diese Anzeige
mehr nicht!**

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“

Ihre Spezialisten für Funk, Reparaturen u.v.m.

04736 Waldheim

Sat-Service Schneider

Funk- und Fernmeldetechnik
Landsberger Str. 62a
Tel. +49 34327 92809
Fax +49 34327 90394
www.sat-schneider.de

42857 Remscheid

Charly H. Hardt – Der Weltempfänger-Spezialist

Edelhoffstr. 70
Tel. 02191/80598 • Fax
83557 www.charly-hardt.de

65510 Idstein

RWF Elektronik

Franks Funkelektronik
Frank Wornast
Buchwiese 3
Tel. 06126 / 98 87 84
Fax 06126 / 98 87 85

Versand von Elektronikbauteilen (u.a. HF-Bauteile)
Versandkosten nur 3,50 € im Polsterumschlag, sonst 5 €

Neu: 3-Kreis-Bandfilter für Kurzwellenempfänger
Individuelle Anfertigung im

Bereich Metallbearbeitung:
Bohren, Fräsen und Drehen
Einzelanfertigung
Handarbeit einzelner Stücke
Planung, Herstellung,
Wartung, Montage von elektronischen und elektrischen Anlagen
www.rwf-elektronik.de

72800 Eningen

JÜRGEN MARTENS

Scanner, Scanner-Antennen, Zubehör, Kurzwellenempfänger, KW-Antennen, Filter, Reparaturen, Modifikationen
Zeppelinstr. 38
Tel.: 07121/82336
Fax: 07121/880220
Gesamtpreisliste kostenlos

83071 Schloßberg bei Rosenheim

com-com

Telefon & Computer seit 1987
Tel. 08031 / 27850 Fax 27851
info@com-com.de
www.com-com.de

Hier könnte auch **IHRE ANZEIGE** stehen:
ab 40 Euro für 10 Ausgaben

schönes Spielzeug für alle, die ihre Fotos, Videos oder Podcasts unterwegs konsumieren und Radio auf UKW sowie Digitalradio empfangen wollen. Radioempfang ist allerdings nur in erstklassigen Empfangslagen eine Freude, ansonsten muss mit Rauschen (UKW) oder Aussetzern (DAB) gerechnet werden, insbesondere in der Bewegung.

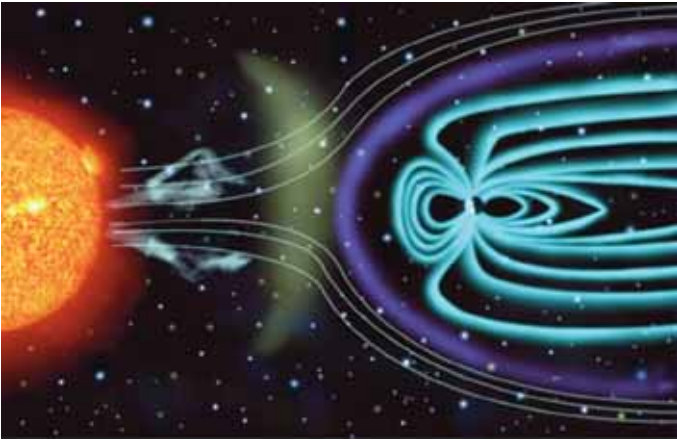
Der Player soll später per Firmwa-

re-Upgrade auch DAB+ empfangen können. Die jeweils aktuelle Firmware kann man sich von der Cowon-Homepage herunterladen.

Die Anzeige ist kontrastreich und bietet ein exzellentes, scharfes Farbbild. Langeweile dürfte mit dem Cowon auf Reisen also nicht aufkommen. *Dieter Hurcks*

Auf einen Blick

Getestet: Cowon D2+ DAB
Display: 2,5 Zoll TFT-Touchscreen (LCD - QVGA (320x240) mit 16 Millionen Farben
Besonderheiten: Timer mit Weckfunktion
Bildformate: JPG, BMP
Musik: MP3, OGG, FLAG, WAV, WMA, APE
Video: AVI, WMV; TV-out (Kabel als Zubehör)
Text: Dateiviewer für Text
Speicher: 4, 8 oder 16 GB; erweiterbar durch SD/MMC-Karte
PC-Anschluss: Highspeed-USB 2.0
Farben: schwarz oder silber
Lieferumfang: Cowon D2+ DAB, Ohrhörer, USB-Kabel, Software-CD (Bedienungsanleitung, Cowon Media Center), Kurzanleitung
Maße/Gewicht: 78 x 55,4 x 16,6 mm (L * H * D); 91 g
Preis (UVP): ab 179 Euro bis 229 Euro, je nach Speicherausstattung
Optionales Zubehör (UVP): Netzteil, TV-Out Kabel je 19 €; Line-in Converter-Kabel 9 €; Ledertasche (schwarz) 29 €; Plastikhülle (Shield Case) 19 €
Infos: www.cowon-germany.com



Der Solarwind wird am schützenden Magnetfeld der Erde vorbei geleitet. Die Ionosphäre wird dabei aufgeladen und wirkt für die Kurzwelle als Reflektor.

Über die Ausbreitung der Kurzwelle Empfangsberechnung mit PropWiz Vers. 1.7

Wer von seinem Hobby, dem Funkfernempfang, berichtet, stößt bei „Otto Normal“ oftmals auf eine gehörige Portion Unwissen.

So ist das Hören einer Rundfunkstation in Australien doch sicher nur via Satellit möglich, bekommt man da zu hören. Eben das aber ist keinesfalls möglich, denn hier entsteht schon allein die Frage nach der nötigen Position eines Satelliten als Relais, um dies erreichen zu können. Wie Hartmut Brodien, DE2HBD, im Folgenden aufzeigt, versuchen wir unserem Zuhörer die Wahrheit über die natürlichen Ausbreitungsmöglichkeiten der Kurzwelle zu verdeutlichen.

Nicht ganz wissenschaftlich

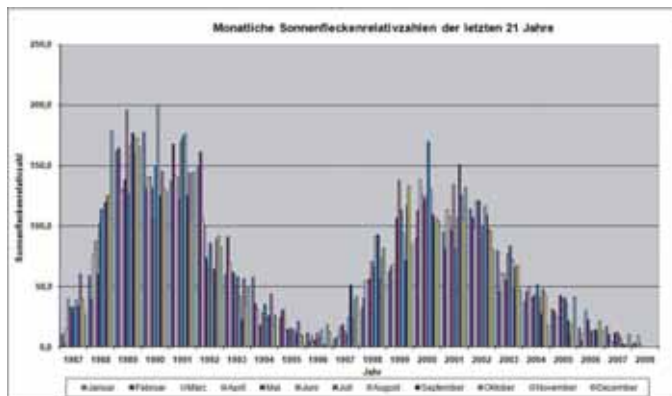
Eine tiefgründige Verdeutlichung zum Thema Ausbreitung der Kurzwelle würde in diesem Rahmen wesentlich zu weit führen und ist zum Grundverständnis hier auch nicht unbedingt notwendig. Zum weltweiten Funktionieren der Wellenausbreitung zwischen 3 und 30 MHz führen ganz normale, natürliche Gegebenheiten, ohne die auch das Leben auf unserem Mutterplaneten nicht denkbar wäre. Wir verdanken nämlich unserer Atmosphäre einen gewissen Schutz vor allen möglichen Einflüssen aus dem Weltall, so auch vor unserer ständig in Aktivität befindlichen Sonne. Sie schleudert bei ihren energetischen Prozessen unaufhörlich Teilchen ins All, die unter anderem auch die Schich-



Die Funkwetterbake DRA5 in der Nähe von Kiel sendet die Angaben zur Sonnenaktivität auf 5195 kHz in CW und PSK31.

ten der Schutzhülle unserer Erde erreichen und teilweise aufgefangen, aber auch abgeleitet werden.

Einen Teil von diesem Schutzschild nennen wir Ionosphäre, die sich durch elektrische Teil-



Die letzte Hochphase der Sonnenflecken war etwa in den Jahren 2000/2001, wo bis zu 140 SSN (Sunspot Numbers = Sonnenflecken) auftraten. Wir haben zur Zeit das Tal der Aktivitäten erreicht.

Für Sie in riesiger Auswahl:
LED-Taschen- und Kopfleuchten · Funkgeräte und Zubehör (CB/PMR446/Marine/Amateurfunk)
Funkempfänger (Scanner) aller Art · Batterien · Knopfzellen/Akkus · Radios (DAB/UKW)
Video-/Audio-/Computerkabel uvm.

Hartmannstraße 25 · 91330 Eggolsheim
 Tel. 0 1805 / 638 637 (14 Cent/Minute) · Fax 0 95 45 / 445 292
 Öffnungszeiten: Mo - Fr 10-14 und 16-18 Uhr · Sa 9-14 Uhr

NEUNER
 www.neuner.de

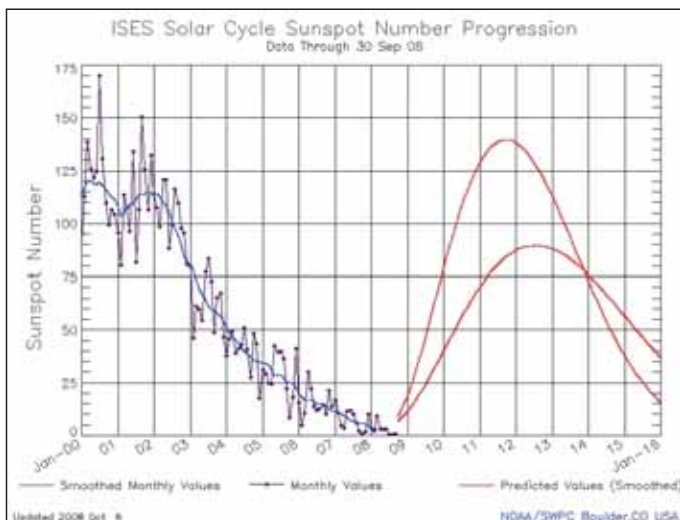
chen (Ionen) wie eine Art Metallgitter - vielleicht zu vergleichen mit der Wirkung einer Satellitenschüssel - in einer Höhe von etwa 80 bis 300 km um den Erdball spannt. Dieses unsichtbare „Gitter“ aus Ionen wird durch wechselnde Sonneneinflüsse einmal engmaschiger, einmal wieder durchlässiger, so wie die Funkbedingungen zunächst gut und nach einigen Jahren wieder schlechter werden.

Dieser Zyklus hat sich fast regelmäßig alle elf Jahre wiederholt. Weil es diesen Rhythmus gibt und Einflussfaktoren, wie der Zu-

sammenhang der Sonnenflecken mit dem „Funkwetter“ erforscht worden sind, liegt auch deren Berechnung nahe. Tiefen Einblick in diese Thematik gewährt zum Beispiel ein Buch (1) von Dipl. Ing. Gerd Klawitter, erschienen im Siebel-Verlag. Hier sind beiliegend verschiedene Berechnungsprogramme auf einer CD-ROM gespeichert und werden im Text eingehend behandelt.

Mit PropWiz 1.7 berechnet

Der aufmerksame Leser unserer früheren Zeitschrift RADIO-SCANNER wird sich erinnern, dass in 3/1999 auf einer halben Heftseite von PropWiz in der Version 1.42 berichtet worden ist. Die Firma Rohde & Schwarz hat 2004 die aktualisierte Version 1.7 zum freien Download auf ihre Webseite unter (2) gestellt (Search: PROPWIZ). Im früheren Programm war leider der Empfangsstandort mit der Stadt München fest eingestellt. Nun kann aus der integrierten Datenbank-Datei WORLD.STA auch eine große Stadt in der Nähe oder gar der eigene Standort eingestellt werden. Unter Beibehaltung der vorgegebenen Formatierungen kann diese Datei auch nach eigenen Wünschen editiert werden.



Seit Mitte des Jahres 2001 geht es mit den Sonnenflecken rapide abwärts. Wird die Voraussage der rot markierten Welle so eintreten?

In dieser Zusammenstellung sind auch alle markanten Standorte der Welt wählbar, hat man nur die entsprechenden Koordinaten. Mit Hilfe von Google-Earth wäre das eine der kleinsten Übungen. In dieser Weise wurden von mir sehr aufwändig weitere Datensätze nach ITU, Radiostationen, Amateurfunk-Calls, Wetterfax-Stationen und Beacons erstellt und können unter (3) per E-Mail angefordert werden.

Sonnenflecken gesucht

Auch die Datei SUNSPOT.NUM konnte dem neusten Stand angepasst werden. Nun benötigen wir zur Berechnung nur noch die Sunspot Numbers, also die Zahl der Sonnenflecken. Aber da gibt es auch eine Lösung. Wer gleich den Empfang seiner Station testen will, schaltet seinen Receiver auf 5.195 kHz und hört die Funkbake DRA5, die ihren Standort in

der Nähe von Kiel hat. Hier werden die Daten der Sonnenaktivitäten in CW und kurzzeitig auch in PSK31 gesendet. Die Zahl nach dem Kürzel SSN wäre für uns wichtig, denn PropWiz braucht hauptsächlich diese Angabe zur Berechnung.

Aber auch im Internet (4) ist täglich aktualisiert die Sunspot Number dargestellt. Die monatlichen Durchschnittswerte entnimmt man auf der Seite (5) einer Tabelle am unteren Rand und trägt diese Daten fortlaufend in die Datei SUNSPOT.NUM ein. So bleibt man stets in der Berechnung auf dem aktuellen Stand. Ein Verfolgen dieser Angaben kann schon zu einer interessanten Zuarbeit für unseren Funkempfang werden, auch wenn „da oben“ im Tal der Zyklen zur Zeit nicht viel los ist. Einige Stimmen meinen sogar, dass der nächste Hochzyklus ausbleiben würde. Begnügen wir

uns also zunächst weiterhin mit dem Frequenzbereich bis maximal 20 MHz.

(1) Theorie und Praxis der Kurzwellenausbreitung, ISBN 978-3-88180-672-5

(2) www2.rohde-schwarz.com/en/service_and_support/Downloads/Software

(3) mega-hardy@web.de

(4) www.antennenbuch.de/solar.html

(5) www.ips.gov.au/Solar/1/6

Podcast klärt auf: Deutscher erfand die GPS-Grundlagen

Ein Deutscher ist der heimliche Erfinder der GPS-Navigation bzw. von deren Grundlagen. Darüber klärt jetzt Wolfgang Rudolph auf, das aus Funk und Fernsehen bekannte Computer-Urgestein und eine Hälfte des legendären WDR Computerclubs.

Rudolph stellt jeden ersten Freitag im Monat ein Video-Podcast und jeden Freitag ein Audio-Podcast auf www.pearl.de/podcast des Senders aus Buggingen online. Dort präsentiert der bekannte Computer-Journalist ausführlich dessen Produkte, verrät dabei so manche Anekdote und gibt Insider-Kenntnisse preis.

Im Podcast über GPS-Navigationsgeräte verriet er kürzlich, dass der deutsche Ingenieur Karl Hans Janke schon 1939 die Grundlagen für die GPS-Navigation erfand.



Seine Leistungen wurden jedoch nicht anerkannt - im Gegenteil, er saß in der DDR wegen „wahnhaften Erfindens“ hinter Gittern und verstarb 1988 in der Psychiatrie.

Die Podcasts gibt's als kostenloses Abo-System im Internet. Hergestellt werden beide Casts vom Kölner Studio der VoxMundi Medienanstalt GmbH. (ots)

Das Berechnungsprogramm PropWiz von Rohde&Schwarz gibt grafische Auskunft über die Möglichkeiten der Funkausbreitungen.



Erfahrungen mit dem Sony ICF-F12S Drei-Band Kofferradio ohne „Schnickschnack“

Lohnt es sich, ein Radio für 20 Euro zu kaufen? Klaus Fuchs beantwortet diese Frage am Beispiel des Sony ICF-F12S.

Die Frontseite des Sony ICF-F12S wird von Lautsprecher, analoger Senderskala, Abstimmknopf und einem Lautstärkereglern belegt. Auf der rechten Gehäusesseite befinden sich zwei robuste Schiebeschalter zur Bandwahl und zum Ein/Ausschalten sowie ein Kopfhöreranschluss. An der Oberseite ist eine kippbare, aber nicht drehbare Teleskopantenne angebracht. Das rückseitige Batteriefach nimmt zwei Batterien vom Typ D (Mono) auf. Ein abnehmbarer Riemen ist für den Transport vorgesehen! Neben UKW ist auch Mittel- und Kurzwellenempfang möglich.

Bedienung und Empfangsleistung

Batterien einlegen, Power auf „On“, eines der drei möglichen Rundfunkbänder auswählen, Abstimmknopf drehen und Lautstärke einstellen, fertig! Auf digitale Frequenzanzeige, Tonblende und andere heute übliche Hilfsmittel muss verzichtet werden.

Die Frequenzanzeige, sprich Genauigkeit, ist für ein so einfaches Gerät recht ordentlich. Über einen Zahnriemen wird die Drehbewegung ohne „Schlupf“ auf die „Skala“ übertragen.

Auf UKW sind die üblichen Orts-

sender klar und deutlich mit beachtlicher Klangqualität und Lautstärke empfangbar. Die Trennschärfe könnte jedoch besser sein, reicht aber zum Trennen von Sendern im 200 kHz Abstand.

Mittelwellenempfang ist problemlos möglich. Über Tag waren alle Stationen, die mein 200 € teurer Vergleichsempfänger brachte, auch auf dem kleinen Sony fast rauschfrei empfangbar.

Die Filter sind natürlich etwas zu „Weit“, was jedoch zu einem sehr guten Klang im AM-Bereich führt. Die Ferritantenne hat eine ausgezeichnete Richtwirkung, und der Empfänger muss daher sorgfältig auf den zu empfangenden Sender ausgerichtet werden.

Abstriche bei Kurzwellen

Im Kurzwellenbereich sind jedoch Abstriche zu machen. Zwischen 5,9 und 18 MHz sind die großen Auslandsdienste problemlos hörbar. Die Empfindlichkeit wurde jedoch so weit reduziert, dass dadurch größere Störungen (Mischprodukte etc.) ver-

Der Text-Profi

- Pressearbeit und PR
- Werbetexte
- Redaktion von Printobjekten
- Erstellung von Pressemappen
- Kundenzeitschriften
- Spezialgebiet: Funkkommunikation und Unterhaltungselektronik
- Bedienungsanleitungen/Manuals
- Schlussredaktion und Lektorat
- Fachübersetzungen Englisch-Deutsch



Referenzen unter www.hurcks.de/seite1.htm

RMB

Redaktions- und Medienbüro
Dieter Hurcks • Bürgerweg 5
31303 Burgdorf • dieter@hurcks.de

mieden werden. Mit ein paar Metern Draht kann man aber etwas nachhelfen. Leider driften die Sender (es gibt keine Bandspreizung) und es muss des Öfteren am Tuningknopf nachgeregelt werden.

Fazit: Einfaches Kofferradio mit überwiegend positiven Empfangseigenschaften. Dank zweier Batterien des Typs D (Mono) ist eine Betriebsdauer von über 200 Stunden möglich. Leider verfügt das Gerät über keine Netzteilbuchse zum dauerhaften stationären Betrieb. Diese lässt sich jedoch mit etwas Bastlergeschick nachrüsten, denn Platz ist im riesigen Gehäuse genug.

Auf einen Blick

Getestet: Drei-Band-Analogempfänger Sony ICF-F12S

UKW: ca. 87,5 bis 108 MHz

MW: ca. 530 bis 1.610 kHz

KW: ca. 5,9 bis 18 MHz

Lautsprecher und Kopfhörerbetrieb (3,5 mm)

Bis zu 200 Stunden Dauerbetrieb (UKW)

Batterien 2 x Typ D (Mono)

Abmessungen ca. 216 x 129,8 x 68,6 mm (B x H x T)

Gewicht ca. 700 g (inkl. Batterien)

Trageschleufe

Anleitung und Garantiekarte

Preis ca. 20 €

Faltbarer Kopfhörer

Ein neuer faltbarer Minikopfhörer, das Modell K 430 in neuer Farbkombination sowie Zubehör, um aus AKG-Minikopfhörern Premium-Headsets zu machen – das waren Highlights von AKG Acoustics auf der IFA 2009. Einfach aufklappen lautet die Devise beim K 480NC. Und schon erfreut sich der Nutzer auch unterwegs an erstklassigem Musikgenuss. Ohne lästige Hintergrundgeräusche und ohne dafür einen „Großen“ transportieren zu müssen, denn der K 480NC verfügt über eine verfeinerte aktive Geräuscherdrückung.

Info: www.harman.com

40 €

zzgl. ges. MwSt.

für diese Anzeige
mehr nicht!

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadata“

Moderne Funktechnik als Orientierungshilfe Mit GPS auf Knopfdruck zu Fuß zurückfinden

Die etwas veraltete Methode aus dem Märchen von Hänsel und Gretel, den Heimweg mit Brotkrümeln zu markieren, erwies sich bekanntlich als unprofessionell: Die Vögel pickten die Spur auf, der Orientierungsgewinn war perdu.

Freilich kann das auch mit der modernen Technik so gehen, wenn etwa die Amerikaner die GPS-Funkdaten manipulieren oder der eine oder andere Satellit kosmischem Elektroschrott zum Opfer fällt. Schon Hochnebel verschlechtert die Ergebnisse. Trotzdem war es nie so einfach wie heute, sich in der Wildnis zu orientieren, wenn man einen der neuen GPS-Lokalisatoren besitzt.

Sehr interessant ist zum Beispiel das Modell „Back Track“ von Bushnell. Es hat nur zwei Knöpfe: einen fürs Durchblättern der verschiedenen Funktionen, einen zweiten für das Markieren von Positionen und für die Aktivierung der schönen blauen Hintergrundbeleuchtung. Die Anwendung ist dementsprechend simpel: An der Stelle, die man später wiederfinden möchte, drückt man auf den Markierungsknopf. Die genaue Position ist nun dauerhaft gespeichert, selbst wenn man die Batterien aus dem Gerät nimmt.

Auf diese Weise lassen sich bis zu drei Orte „buchen“, beispielsweise das Auto auf dem Riesensparkplatz, der Zeltplatz, der Eingang zum Landesgartenschau-gelände oder das Nachtquartier in einer fremden Stadt. Danach kann man unbeschwert wandern, bummeln oder reisen, wohin man möchte - bis zu tausend Kilometer weit. Schaltet man das Gerät später wieder ein und wählt „Auto“, zeigt das Gerät Richtung und Entfernung (Luftlinie) an.

Es handelt sich dabei also um ein auf die wesentlichsten Funktionen eingedampftes GPS-Gerät für den Fußweg. Es verfügt über kein Kartenmaterial, das veralten könnte, sondern merkt sich ausschließlich Positionsangaben. Das ist nicht zuviel, aber auch nicht zuwenig, um im urbanen Alltag jenes Maß an Orientie-



Ein kleiner Helfer, der zu jedem gespeicherten Standort zurückfindet. Foto: Bushnell

rungsunvermögen zu kompensieren, von dem insbesondere vergeistigte Kopfarbeiter geplagt sind. Schon der Versuch, in Frankfurts Straßenschluchten sein Auto wieder zu finden, ist oft zum Scheitern verurteilt. Ebenso kann es aber sein, wenn man sich in fremder Umgebung von einer Gruppe entfernt und sich vornimmt, in einer Stunde wieder an genau diesem Punkt zu sein. Bisher musste man sich dafür Straßennamen merken und auf seinem Weg ständig zurückblicken, um sich Merkpunkte einzuprägen, die man später in umgekehrter Reihenfolge wieder finden müsste. Heute reicht ein Blick auf dieses Gerät.

Unverdrossen zum Ziel

Dabei macht es auch gar nichts, der angezeigten Richtungsangabe nicht zu folgen. Das Gerät berechnet dann nicht etwa eine neue Route, sondern weist per Pfeilangabe unverdrossen in die aktualisierte Richtung zum Ziel. Die mögliche Höchstmenge von drei Positionen ist zwar nicht eben üppig, aber völlig ausreichend. Man muss ja auch bedenken, dass derjenige, der fünf oder sechs Punkte speichern könnte, dann womöglich durcheinander bringen würde, an welchem Punkt das Auto steht und an welchem die vielen Pilze wachsen. Back Track ist weder ein Navigator noch ein kartengestützter Orientierungsautomat, aber allemal ein funkgestützter Kompaß der neuen Art, der einem die Richtung weist.

Einfache Handhabung

Die Verdrossenheit gegenüber

vilradio
der musiksender

JETZT HÖREN!

Abwechslung und Vielfalt mit Niveau
Pop, Soul, Jazz, Blues,
Rock, Latin, Lounge

www.vilradio.de

vilradio
der musiksender

neumodischen Errungenschaften, die echten Klassikern wie dem Bézard-Kompaß nach wie vor eine treue Fangemeinde sichert, kommt ja auch von der technischen Kompliziertheit der meisten neuen Geräte her. In der Regel folgen sie den undurchsichtigen Prinzipien einer Black Box, deren Ergebnisfindung nicht mehr begreifbar und somit auch nicht nachvollziehbar ist.

Aktuelles unter
www.funkempfang.de

Dieses Merkmal des überwiegenden Teils heutiger Konsumtechnik zeigt sich zwar auch im Bushnell-Gerät, doch wird sie hier durch die sehr vereinfachte Arbeitsweise und Bedienung erheblich gedämpft. Die Einfachheit des Geräts bringt es auch mit sich, dass der Benutzer nicht erst dicke Handbücher und Anleitungen durcharbeiten muss, sondern schon nach wenigen Minuten alle Funktionen des Geräts problemlos bedienen kann. Auch das erhöht den Anwendungswert und die Zuverlässigkeit des Geräts.

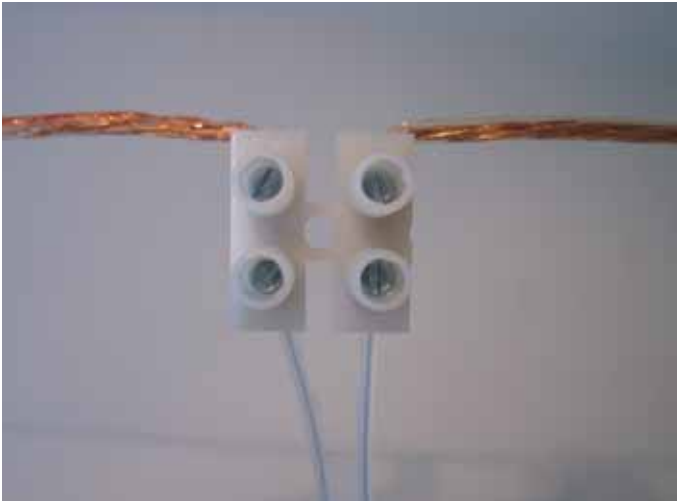
Hohe Genauigkeit

Die Genauigkeit des GPS-Geräts von Bushnell beträgt drei bis fünf Meter. Sie steigt, wenn der Himmel klar ist und mehr Satelliten empfangen werden können, und sie nimmt ab, wenn es ein düsterer Novemberhimmel ist oder man sich in einem Parkhaus befindet. Jede Sekunde aktualisiert das Gerät seine eigene Position und infolge dessen auch die Angaben bezüglich Richtung und Entfernung des Ziels.

Aufgrund seiner Handlichkeit kann das Gerät überallhin mitgenommen werden. Mit knapp über sieben Zentimeter Durchmesser passt es in jede Hosentasche. Eingebaut ist außerdem ein digitaler Kompass, der nach Norden zeigt und die aktuelle Marschrichtung in Grad anzeigt. Es ist weltweit einsetzbar, wetterfest und nicht besonders schwer. Daher eignet es sich als ständiger Begleiter, nicht nur auf Wanderungen in der Wildnis, sondern gerade im Stadtdschungel, der ja nicht nur wesentlich öfter durchstreift wird, sondern in seiner Neigung, den Wanderer zu verschlucken, ebenfalls nicht unterschätzt werden darf.

Das Gerät kostet 69 Euro.

Alexander Glück



Der Kopplungspunkt, hergestellt aus einem Paar Lüsterklemmen.

Eigenbau-Tipp von Hartmut Brodien Ein einfacher Dipol schnell „gezimmert“

Mieter in einem Mehrfamilienhaus zu sein, dazu noch in einem Neubau und in Parterre – das kann für einen SWL, einen Empfangsamateur also, schon etwas frustrierend sein!

Das digitale Kabelfernsehen einschließlich UKW-Radio kommt aus der Dose, und wer da andere Wellenbereiche empfangen will, als die „vorgegebenen“, kann sich den Antrag auf Errichtung einer speziellen Antennenanlage meistens sparen. Bleibt dem Radiostationen suchenden SWL der altbewährte Weltempfänger mit fest eingebauter Teleskopantenne. Oder doch nicht?

Eine Antenne „indoor“, wie der oft so englischbewanderte Funkamateur zu sagen pflegt, also im Raum, hat für den Sendebetrieb natürlich nur sehr geringe Chancen einer gut wirkenden Abstrahlung. Der lizenzierte Funkfreund würde damit wohl auch noch in anderen Empfangsgeräten des Hauses zu hören sein - zwangsläufig viel Ärger bekommen. Doch dem Empfangsamateur

geht es da schon weitaus besser, kommen doch die Funkwellen auch durchs Fenster herein und machen sogar vor den Hauswänden nicht halt, wenn der Bau nicht gerade aus Stahlbeton errichtet wurde. Also könnte man dann vielleicht innen ... ?

Das braucht man

Ja genau, schon ein paar Meter Draht tun es, am besten Kupfer, man denke an zweiadrige Lautsprecherleitungen. Und genau das ist unser Schlüsselwort zum schnellen Bau eines Dipols, der klassischen Antenne schlechthin. Man muss dabei nicht mal den Lötkolben „schwingen“! Ein gestreckter Dipol hat zwei gleich lange Schenkel und in der Mitte einen Anschluss für die Ableitung zum Empfänger. An den Enden der Schenkel ist jeweils ein Isolierstück befestigt, an dem die Antenne aufgespannt werden kann. Alle notwendigen Dinge dazu bekommen wir in jedem Baumarkt. Wir kaufen uns also:

- Lautsprecherleitung 2,5 mm oder auch 4 mm (ca. 3 m)
- eine Leiste Lüsterklemmen,

Uhrzeit	Frequenz in MHz	empfangene Station	S - Meter 25 m LW	S - Meter Dipol innen	Bemerkungen für den Dipol
09:26	177,00	Deutschland Radio	S 6	0	kein Empfang, nur Rauschen
09:30	1.044,00	MDR Info - WDRuf	S 9 + 10 dB	S 6	störungsfrei, kaum Rauschen
10:20	6.155,00	ORF Wien	S 9	S 7	gut zu empfangen
10:30	11.085,00	Northwood Metro	ohne Anzeige	ohne Anzeige	Fax gut dekodierbar - Fading
18:55	3.355,00	Ox Websteind - DMO	S 9	S 5	Fax sehr gut dekodierbar
13:12	4.583,00	DMO Websteind - RTTY	S 9	ohne Anzeige	RTTY gut dekodierbar
13:15	13.264,00	Shannon YUMET	ohne Anzeige	ohne Anzeige	Sprache in SSB gut verständlich
13:23	15.310,00	BBC WS aus Thailand	S 6 mit Fading	S 4 mit Fading	beide Antennen im Audio gleich
13:28	15.575,00	BBC WS aus Cyprien	S 9 - laubel	S 7	etwas schlechter als LW
13:36	13.760,00	Voice of Korea (hard)	S 5 - 7	S 3 - 5	schlechter als LW
13:50	11.620,00	AR Dilli - Indien	S 7 - 8	S 3	schlechter als LW

Log-Liste: Der kurze Dipol steht der Außenantenne selbstverständlich etwas nach, macht aber auf eine magnetisch wirkende Innenvariante neugierig, die in einer nächsten Ausgabe getestet werden soll.

Hier gibt's die aktuellsten Tipps zum internationalen Rundfunk !



Rund 40 Länder der Erde sind täglich auf Kurzwelle, Mittelwelle und Satellit mit Programmen in deutscher Sprache zu hören. Hinzu kommen über 100 Stationen aus allen Teilen der Welt mit täglichen Programmen in Englisch. Hier hören Sie Informationen aus erster Hand, Nachrichten, Kommentare, Pressestimmen, Hintergrundberichte, Kulturelles oder Touristisches. Der „Radio-Kurier“, die Fachzeitschrift für internationalen Rundfunkempfang, informiert Sie **aktuell und kompetent** über Programminhalte, Frequenzen, Sendezeiten, Neuerungen auf dem Gerätemarkt und weltweites DigitalRadio.

Überzeugen Sie sich selbst! Fordern Sie noch heute unser umfangreiches und kostenloses Info-Paket an! Sie finden uns auch im Internet unter: www.addx.de

Info-Coupon

Bitte schicken Sie mir kostenlos ein Probeheft sowie Informationen zum internationalen Rundfunkempfang.

Vorname, Name

Straße

PLZ, Ort

Einfach Coupon ausfüllen und senden an: ADDX, Info-Service G, Scharsbergweg 14, 41189 Mönchengladbach.

größte Ausführung

- UKW-Flachbandkabel (ca. 3 m), besser UKW-Wurfantenne (EBAY 2,99 €)
- Bindfaden zum Spannen (reißfest)
- Wenn notwendig, Adapter: Koax/Klinke, Koax/BNC und BNC/PL (CONRAD oder Fachhandel)

Als Werkzeuge benötigen wir einen Schraubendreher, der die Größe haben soll, wie die Schrauben der Lüsterklemmen,



Ein Dipol quer durch den Raum gespannt: Wo es möglich ist, ist es ein durchaus funktionierender Notbehelf.

Fotos: Brodien

ein scharfes kleines Messer, vielleicht also ein Taschenmesser, eine Schere bzw. einen Seitenschneider und für ältere Hobbyfreunde natürlich anzuraten: die Nahbrille!

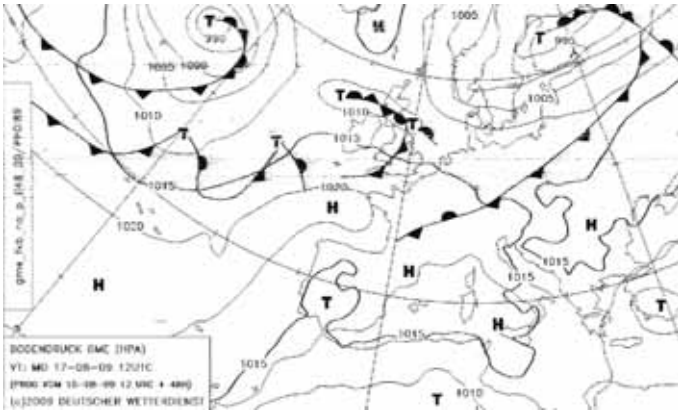
Wie man es macht

Nun kann die kleine Bastelei beginnen und wir stellen zunächst fest, welche Ausdehnung unser Hobbyraum hat, wie lang also die

Antenne maximal sein darf. Wohnzimmer sind dazu eher ungeeignet, da es hier zu vorprogrammierten „ehelichen Störeinstrahlungen“ kommen kann!

Zunächst wird die doppelt laufende Lautsprecherleitung aufgetrennt, so dass wir zwei einzelne Adern bekommen, eben unsere beiden Dipolhälften. Hier wird je ein Ende etwa 4 bis 5 mm abisoliert. Von der Leiste der Lüster-

Antennen-Eigenbau



Der Deutsche Wetterdienst (DWD) mit Fax auf hoher Wellenlänge (3.855 kHz) mit kurzem Dipol an der Zimmerdecke empfangen.

klemmen trennen wir ein Paar ab, was unsere Dipolmitte funktionell darstellen wird. Die beiden blanken Kabelenden der Lautsprecherleitung werden an je einem Anschluss fest eingeschraubt.

Das UKW-Flachbandkabel, von der Ableitung einer Wurfantenne abgeschnitten, wird zunächst an der Gegenseite des Steckers mittig auf 5 cm Länge aufgeschnitten, weil wir hier zwei einzeln laufende Pole benötigen. Auch hier isolieren wir ein kleines Stück ab, was wir dann an der Gegenseite der Lüsterklemme festschrauben. Nun trennen wir uns noch zwei mal ein Stück Lüsterklemme ab, welche jeweils an den Enden der Dipolschenkel verschraubt werden, ein Ersatz der Isolierkörper, wie bei professionellen Antennen. Der reißfeste Bindfaden wird nun noch zur Abspannung befestigt.

An zwei geeigneten Punkten im Raum wird die fertige Antenne nun aufgehängt und wer sein Hobby gern mal ins Freie verlegt, spannt das Gebilde einfach zwischen zwei Bäume und setzt sich mit seinem Empfänger dazwischen ins Gras. Ja, unser Hobby kann auch romantisch und sauerstoffreich sein!

Die Feinarbeiten

Natürlich: An der anderen Seite der Bandkabelableitung fehlt noch der äußerst wichtige Anschluss zum Empfänger, und wir müssen entscheiden, was wir dazu brauchen. Hat das Radio zwei Klemmanschlüsse, wird das Bandkabel einfach hier angeschlossen. In diesem Falle könnte man natürlich auf eine „Schändung“ der Wurfantenne verzichten und grundlegend einfaches Bandkabel kaufen. Wir haben so eine symmetrische Speisung, und die passt allemal an die Klemmanschlüsse.

Manche Weltempfänger besitzen eine Klinkebuchse (3,5 mm), für die es eine Adaption auf Koax-Buchse zu kaufen gibt. Das bedeutet allerdings, dass wir hier ein Adapterstück Koax-Stecker/Koax-Stecker benötigen (im Handel verfügbar).

Wer allerdings PL, also eine SO239-Buchse, als Antenneneingang hat, muss mit Koax-Stecker/BNC-Stecker auf BNC-Buchse/PL-Stecker adaptieren. Symmetrisch auf asymmetrisch, 75

Ohm auf 50 Ohm? Dem HF-Experten werden bei dieser Vorstellung die grauen Haare zu Berge stehen! Da könnten doch „wertvolle“ μ -Volt verloren gehen, und mit den Aussagen in den Fachbüchern hat das ja nun auch nichts zu tun.

Wo bleibt denn da die Anpassung, werden viele „Gelehrte“ schreien, die da meinen, man müsse auf das „i“-Pünktchen achten.

Aber bitte, wir wollen doch empfangen und nur empfangen! Nur wenn mit unserem Dipol geseendet würde, muss doch ein Stehwellenverhältnis eingehalten werden.

Natürlich können wir es auch als SWL etwas übertreiben und die Schenkellänge genauestens berechnen, was mit folgender Formel passieren würde:

300 durch unsere Empfangsfrequenz in MHz durch 4 mal 0,95 (Verkürzungsfaktor)

Mit dem Ergebnis wissen wir genau, wie lang jeder Schenkel unseres so genannten Halbwelldipols sein sollte, was auch mit einem Mehrfachen bzw. der

Hälfte u. s. w. funktioniert. Aber man bemerke: Im Empfangsfall können genauere Berechnungen auch gern mal unter den Tisch gekehrt werden, ... einfach zurecht „gezimmert“, und dann kommen die Signale von ganz allein aus dem Äther, nur weil es eben die Ausbreitungsbedingungen so hergeben.

Hochfrequenz (HF) geht ohnehin ihre „unergründlichen“ Wege, so sagt man gern in Hobbykreisen!

Empfängererfolge

Hier im ebenerdigen Hobbyraum bei DE2HBD ist es neuerdings u. a. dieser oben beschriebene Dipol mit einem Schenkellmaß von je 2 m, der aufgrund seiner geringen Länge bisher zeigte, dass er vor allem die Frequen-

zen oberhalb von 10 MHz so richtig mag. Die starke Einstrahlung der Deutsche Welle auf 13.780 kHz, kommt zur Testzeit um 14:45 UTC am ICOM IC-7400 zum Beispiel mit S9+10dB, mehr hat der Langdraht im Freien mit seinen 25 Metern und Balun 1:9 auch nicht zu bieten.

globetronic
Der Fachversand für Scanner, Weltempfänger, PMR, CB-Funk, Radios und Zubehör.
Über 20 Jahre Spitzen-Service.
Web: www.globetronic.de
E-Mail: info@globetronic.de

Muss denn aber auch das S-Meter immer gleich hinten anschlagen, wenn eine Antenne unter Beweis gestellt werden soll?

Bei der VOLMET-Sendung der Royal Air Force sind es auf 11.235 kHz in SSB nur winzige S2, aber ein sauberes Audio ist zu vernehmen, obwohl im Raum ein PC nebst Flachmonitor werkelt. Schließlich sind auch Amateurfunkstationen in den oberen Regionen bei 10,140 MHz in PSK31 gut empfangbar.

Auch hier muss sich der kleine Dipol kaum hinter dem externen Langdraht im Außenbereich, auf der Oberkante eines Maschendrahtzaunes, verstecken.

20 €
zzgl. ges. MwSt.

für diese Anzeige

mehr nicht!

www.funkempfang.de

Eine weitere Möglichkeit, die Wellen einzufangen, alles in allem aber doch beides nur Notlösungen gegenüber einer frei und hoch hängenden Antenne oder gar eines drehbaren Beams auf einem Stahlgittermast, wie er zum Senden verwendet wird. Wer aber einmal die magnetische Komponente der Hertzschen Wellen einfangen will, und das ist für den „Antennengeschädigten“ besonders interessant, sollte bei FUNKEMPFANG.DE dran bleiben, denn von Ferritstäben und magnetischen Loops wird hier demnächst zu lesen sein! Dabei wird unser einfach hergestellter Dipol natürlich zum Vergleich mit herangezogen. Wer wird dann wohl das Rennen machen?

QUARZE

Sonderanfertigung beliebiger Frequenz

Quarze beliebiger Frequenz	Preis pro Quarzpaar (TX und RX)	Preis pro Einzelquarz (TX oder RX)
für SRC 145, 146, 146 A, 816, 826	30,00 €	15,00 €
für SRC 828 M		21,00 €
für SRC 430, 432	42,00 €	21,00 €
für TR-2200, FT-202 R	30,00 €	15,00 €
für TR-7100, TR-7200	30,00 €	15,00 €
für TR-2300, FT-225 RD		21,00 €
für TR-3200, FT-404	42,00 €	21,00 €
für Multi 6, 7, 8, 11	39,00 €	19,50 €
für FM 144-10 La (KDK)	39,00 €	19,50 €
für Traveller Nr. 1	39,00 €	19,50 €
für Uniden 2030	39,00 €	19,50 €
für IC-215, IC-220	39,00 €	19,50 €
für UFT ... 2 m	42,00 €	21,00 €
für UFT ... 70 cm	49,00 €	24,50 €
für IC-202, IC-202 E, S		21,00 €
für IC-402		24,50 €
alle anderen Geräte wie Bosch, Siemens usw.	2 m 42,00 € 70 cm 49,00 €	21,00 € 24,50 €

Bitte genauen Gerätetyp und Endfrequenz angeben, z. B. TR-2200 GX, 145,475 MHz TX und RX.

Quarze: NEU 10 kHz bis 1.499 MHz auf Anfrage!

1.5000 MHz bis 2.9999 MHz	36,00 €
3.0000 MHz bis 5.9999 MHz	26,00 €
6.0000 MHz bis 124.999 MHz	21,00 €
125.000 MHz bis 174.999 MHz	24,50 €
175.000 MHz bis 250.000 MHz	28,00 €

HC-6/U; HC-33/U; HC-25/U; HC-18/U und adäquate.
Aufpreise: 10 ppm 5,25 € Thermostatquarze 8,50 €
verkürzte Kappe 4,50 € HC-45/U 10,00 €
Fordern Sie die Info „Quarze“ (0,55 € Rückporto oder -fax) an.
Zahlung kann erfolgen per Vorkasse (BLZ 25010030, Konto 287469304) oder per Bankeinzug. Warenwert zzgl. 6,- € Inland (10,- € Ausland) Servicepauschale (inkl. Porto).
Lieferung ca. 3 bis 4 Wochen nach Zahlungseingang. Keine Mindestbestellmenge! Quarzbestellungen bitte nur schriftlich (Brief, Postkarte, Fax oder E-Mail). Quarze nach Muster kein Problem, kein Aufpreis – nur etwas längere Lieferzeit!

Andy Fleischer

Paschenburgstraße 22 · 28211 Bremen
Tel. (0421) 35 30 60 · Fax (04 21) 37 27 14
quarze@andyquarz.de · www.andyquarz.de



Unauffällig schwarz und passend zu den anderen Komponenten einer HiFi-Anlage: der IPdio Tune von dnt. Foto: urc

Test: Internetradio IPdio Tune mit UKW und Streaming glänzt durch Benutzerfreundlichkeit

Neues Leben für die alte HiFi-Stereo-Anlage

Auspacken – einschalten – geht! So übersetzten Scherzbolde früher AEG. Und genau so erging es mir mit dem neuen Internetradio IPdio Tune von dnt. Tune steht dabei für die Funktionalität des Gerätes als Zusatzbaustein für eine existierende Stereoanlage. Nun lässt sich Internetradio ganz unauffällig in die heimische Musikanlage integrieren.

IPdio Tune ist mit einer hochwertigen Aluminiumfront ausgestattet und als HiFi-Komponente im klassischen Format einer 43-cm-Stereoanlage konzipiert. So bietet Tune eine Vielzahl innovativer Möglichkeiten zur Musikwiedergabe: Internetradio, UKW-Radio, SD-Kartenslot, USB-Anschluss, Audio-Streaming über UPnP oder Windows Shares.

Flotte Inbetriebnahme

Zunächst schalte ich das drahtlose Heimnetzwerk (WLAN) ein, dann den IPdio. Sofort beginnt

er, nach einem Netz zu suchen – und findet auch eines in der Nachbarschaft, sogar ein unverschlüsseltes. Aber das ist nicht meins, sondern gehört wem auch immer. Umgehend werden Internetstationen geladen und nach Auswahl eines Senders klingt bereits Musik aus den Lautsprechern des angeschlossenen Verstärkers. Die Uhr wird automatisch gestellt.

Netzwerk konfigurieren

Nun möchte ich natürlich mein eigenes Netzwerk nutzen. Aber das hat der IPdio auf seinem blau-weißen Display gar nicht erwähnt. Der Router steht zwei Stockwerke tiefer.

Also noch einmal die verfügbaren Netzwerke suchen lassen. Nun erscheinen sage und schreibe sieben Netzwerke auf dem Display. Anscheinend surfen fast alle Nachbarn inzwischen drahtlos.

Die Empfangsempfindlichkeit des fälschlicherweise als Teleskopantenne bezeichneten Stummels ist erstaunlich gut. Die Feldstärke wird durch Balkensegmente angezeigt.

Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte! Interessieren Sie sich für die Funk-Bildübertragung? Wollten Sie schon immer sehen, was auf Funk so alles übertragen wird?

Fax oder Slow-Scan-Television auf Kurzwelle oder VHF, AM-Fernsehen auf UHF oder FM-Fernsehen auf den GHz-Bändern, die Überwachungskamera aus dem benachbarten Kaufhaus im ISM-Bereich oder exotische Satelliten am Firmament – alles können Sie sich ins Haus holen.

Über die Technik informiert der TV-AMATEUR, die offizielle Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF e.V.). Dies ist die einzige deutschsprachige Veröffentlichung, die sich aus-



schließlich mit der Bildübertragung beschäftigt. Sie können diese 4 x jährlich für 6,00 € beziehen oder sich dem Verein anschließen und nach einer Vorbereitung und Prüfung zum Funkamateurlizenznehmer selbst Bilder drahtlos übertragen.

Informieren Sie sich unverbindlich bei der:

AGAF e.V. – Geschäftsstelle, Berghofer Str. 201, D-44269 Dortmund, Tel. (0231) 48 07 30, 48 99 1; Fax 48 69 89, 48 99, oder im Internet unter <http://www.agaf.de>

Ich steuere mein WLAN an und werde aufgefordert, den Netzwerkschlüssel einzugeben. Das klappt mit dem Drehdruck-Abstimmregler ruckzuck. Abzuschließen ist die Prozedur mit Ansteuern des Wortes END – drücken, fertig.

Jetzt kommt die Musik ganz „legal“ aus den Lautsprechern. Das Gerät besitzt zusätzlich einen LAN-Anschluss, so dass auch per Kabel empfangen werden kann.

Schaltet man übrigens den IPdio

Tune ein und hat vergessen, sein WLAN anzustellen, dann sucht er selbstständig nach einem anderen Netz (und findet immer das unverschlüsselte zuerst) – das ist intelligent gelöst.

Verlauf wird gespeichert

Die 26-seitige Bedienungsanleitung habe ich bislang gar nicht gebraucht. Beim Herumprobieren stoße ich auf den Menüpunkt „Verlauf“. Darüber findet man schnell die Stationen wieder, die man schon einmal gehört hat. Das ist überaus praktisch angesichts der Fülle des weltweiten Angebotes mit angegebenen 14.000 Sendern – nennen wir sie einfach weiterhin so, obwohl sie ja im strengen Wortsinn ihr Signal nicht senden (über den Äther), sondern in ein Leitungsnetz einspeisen.

Das Jonglieren zwischen den Anbietern funktioniert problemlos. Prima: Blättert man erneut in der Senderliste, landet man automatisch bei der zuletzt angesteuerten Station.

Nach und nach wird sich so jeder aus dem riesigen Angebot seine persönlichen Rosinen herauspicken und unter den „Favoriten“ ablegen.

Mit der Fernbedienung lassen



Regelt die Lautstärke des Kopfhörerausgangs: klassische Fernbedienung. Foto: urc

40 €

zzgl. ges. MwSt.

**für diese Anzeige
mehr nicht!**

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“



IPdio Tune im Netzwerkbetrieb, huckpack auf einem alten Grundig-Plattenspieler. Foto: urc

sich 99 Stationen speichern, zwölf direkt am Gerät mit zwei einfachen Bedienschritten.

Tolle Suchfunktion

Ebenfalls sehr hilfreich und benutzerfreundlich ist die Suchfunktion beim Internetradio: Über den Drehdrückregler gebe ich den Beginn des Stationsnamens, etwa: DIETE, ein, und schon erscheint „Dieters Schlagerradio“ im Display. Einfacher geht es kaum.

Was der IPdio sonst kann

Über den Kartenslot für SD-Speicherkarten kann man Musik ebenso abspielen wie über einen angeflanschten USB-Speicherstick (bis 32 GB). Das Gerät besitzt eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten (siehe „Auf einen Blick“). Außerdem lässt es sich als UPnP-Server einrichten, um Musik von der Festplatte eines WLAN-fähigen Computers abzuspielen.

Eigene Musikdateien können direkt vom PC per WLAN bzw. LAN in das IPdio Tune übertragen werden, wobei IPdio Tune eine Vielzahl unterschiedlicher Audio-Formate unterstützt: AAC, AIFF, AU, M4A, MP3, OGG, Real Audio, WAV und WMA.

Die Firmware lässt sich über das Internet aktualisieren. Mit einem Computer kann man sich auf der Seite des Senderanbieters Reciva registrieren, indem man den Geräteschlüssel eingibt, und anschließend dort eigene Favoritenlisten erstellen. Auf diese lässt sich über das Internetradio jederzeit zugreifen. Auf der dnt-Homepage gibt es dazu eine ausführliche Anleitung. Zusätzlich wird der Dienst des Musikanbieters Aupeo! unterstützt. Aupeo! bietet seinen Usern eine einzigartige Musikempfehlungs-Software, die in enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut entstand, den Erfindern des MP3-Formats. Mit Hilfe dieser neuen Technologie kann jeder bei Aupeo! ganz ein-

fach und intuitiv seinen individuellen Radio-Stream erstellen (FE berichtete in Ausgabe 38).

Wecker inklusive

Ins Gerät integriert sind ein Wecker und ein Schlummertimer. Diese Funktionen lassen sich jedoch nur sinnvoll verwenden, wenn der Verstärker ebenfalls zeitgesteuert abgeschaltet werden kann.

Lobenswert ist auch, dass sich die Displayhelligkeit individuell in 31 Stufen dem eigenen Geschmack anpassen lässt. Dazu kann man einstellen, in welchen Fällen sie aufleuchten soll.

Ist der Menüpunkt „Lokale Medien“ aktiviert, findet der IPdio die Musiktitel einer eingelegten Speicherkarte und erlaubt, diese nach Album oder Interpret sortiert anzusteuern. Voraussetzung ist natürlich, dass die Dateien einen ID3-Tag beinhalten. In der Bedienungsanleitung habe ich diese Funktion nirgends erklärt gefunden.

UKW-Radio

Der IPdio hat zusätzlich UKW mit RDS an Bord. Der gut anspre-

Immer auf dem neuesten Stand der Funk- und Radio-Technik

FE FUNKEMPFANG.DE
Das eMagazin für Funk, Radio und Audio

FE auf CD

PDF-Dateien & CD-ROMs in Form von USB-Sticks oder über Adobe Online-Streaming-Dienste:
Download & Info: www.funkempfang.de

PDF der Ausgaben 1 bis 40

© RMB Dieter Hurcks, www.funkempfang.de, D 2007

**Zu bestellen unter www.funkempfang.de.
Preis: 25 Euro (Ausland 30 Euro)**

chende Drehdrückregler fungiert dabei wahlweise als Abstimmregler oder als Lautstärkeregl. Man kann auch per Up-Down-Tasten auf der Fernbedienung oder mit dem automatischen Suchlauf auf Senderjagd gehen. Ich bevorzuge nach wie vor einen Drehregler und empfang über die mitgelieferte Wurfantenne mehr als ein Dutzend Stationen in ausgezeichneter Qualität. Eine Signalstärkeanzeige ist nicht vorhanden.

Das Audiosignal steht bei UKW logischerweise nur auf dem Analogausgang zur Verfügung, nicht auf dem (optischen bzw. koaxialen) Digitalausgang.

Zwölf UKW-Sender lassen sich speichern, was in der Regel voll ausreicht.

Das Drehen am Lautstärkeregl. des IPdio Tune führt zwar optisch zu einer Veränderung, nämlich der Balkenanzeige, ändert aber nichts an der (hörbaren) Lautstärke. Der Regler wirkt – was jedoch nirgendwo eindeutig erläutert wird – ausschließlich auf den Kopfhörerausgang (große Stereoklinke/6,35 mm!), nicht jedoch auf den Cinch-Ausgang. So braucht man zum Fernsteuern doch wieder die Fernbedienungen beider Geräte: Verstärker und IPdio Tune. Aber das lässt sich sicherlich leicht verschmerzen.

Fazit: Kaufempfehlung

Der IPdio Tune ist ein solide wirkendes und gut verarbeitetes Gerät, das sich auf das Wesentliche beschränkt und deshalb fast ohne Anleitungstudium zu bedienen ist. Es dürfte viele HiFi-Anlagen um den Empfang des Internetradios bereichern, ohne an den Benutzer übermäßig hohe Anforderungen zu stellen. Einzig die Streaming-Funktion erfordert ein wenig PC-Wissen und einen größeren Zeitaufwand für die Konfiguration. *Dieter Hurcks*

Auf einen Blick

Getestet: Internet/UKW-Radio IPdio Tune; Internetradio mit Stationsspeicher, Favoritenliste und Verlaufsliste

LAN/WLAN: automatische Netzwerksuche oder manuell

Anschlüsse: WLAN-Standards: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11bg, externe WLAN-Antenne für erhöhte Reichweite

Netzwerksicherheit/Verschlüsselung: WEP/WPA/WPA2 Protokolle 10/100 MBit Ethernet LAN

6.5 mm Klinke f. Stereo-Kopfhörer SD/MMC Kartenleser

USB-Host-Funktion für direkte Musikwiedergabe von USB MP3 Playern, USB Sticks oder Festplatten bis zu 32 GB Speicherkapazität)

Audio-Ausgänge: SPDIF digital optisch, digital koaxial, analog Cinch Audio-Wiedergabe

Musik-Formate: AAC, AIFF, AU, M4A, MP3, OGG, Real Audio, WAV und WMA



Streaming von Musikdateien aus dem Netzwerk über UPnP (Universal Plug and Play)

Anzeige der WiFi-Feldstärke

UKW-Radio mit RDS

Sonstiges: Uhrzeit-Anzeige, Wecker und Einschlaf-timer; Display mit blauer Hintergrundbeleuchtung

Gehäuse: schwarz; Abmessungen: 430 x 60 x 270 mm

Lieferumfang: IPdio Tune, Fernbedienung, Bedienungsanleitung

Preis: ca. 150 Euro (Internetanbieter)

Vertrieb/Info: dnt, www.dnt.de

Aktuelles unter www.funkempfang.de



Radio hören mit der Kraft der Sonne: das fertig aufgebaute Solarradio.
Fotos: Klaus Fuchs

Erfahrungsbericht: Solarradio Bausatz NC 1234 Basteln, spielen, lernen mit Licht und Radiowellen

Für die „Kleinen“ unter uns bietet die Firma Playtastic einen einfachen Radiobausatz an. Schon mal vorweg: Dieses UKW-Radio kann wirklich (nur 17 Teile) jeder zusammensetzen! Der Bausatz beinhaltet eine sehr ausführliche Anleitung, Gehäuse, Radiomodul mit Lautsprecher, Batteriekasten und Solarzelle.

Aufbau einfach

Zunächst werden die einzelnen Plastikteile der Gehäusefront zusammengesteckt, die Wellenverlängerung der Senderabstimmung ins Radiomodul/Platine eingeschraubt und das Lautsprecherkabel an dem dafür vorgesehenen Anschlussterminal angesteckt. Lautsprecher und Radiomodul in die Gehäusefront klinken und die beiden Reglerknöpfe

(Sender und Lautstärkeabstimmung) aufstecken, den Antennendraht laut Anleitung verlegen und schon sind wir fast fertig.

Als nächstes müssen Sie sich überlegen, ob das UKW-Radio mit der Solarzelle (funktioniert natürlich nur bei Sonnenschein) oder Batteriepack betrieben werden soll. Je nach Ihrer Wahl wird das Batteriegehäuse (2 x Mignon) oder die Solarzelle mit dem Anschlussterminal auf der Platine verbunden und durch eine kleine Öffnung an der linken Gehäusefrontseite geführt und abschließend die Rückwand aufgesetzt, fertig.

Bedienung und Empfang

Für erste Tests sollten Sie sich für die Batterielösung entscheiden. Legen Sie hierzu zwei Mignonbatterien in den zuvor angeschlossenen Batteriehalter. Mit dem rechten Drehregler wird das Radio eingeschaltet und die

Lautstärke geregelt. Der linke Drehregler dient der Senderwahl. Mit dem nur einige 10 cm langen Antennendraht waren nur die sehr starken Sender hörbar. Unerklärlicher Weise drifteten die Sender „auf und ab“ und verhinderten einen stabilen Empfang. Die Ursache lag in einer von mir selbst gewählten unglücklichen Führung des Antennendrahtes entlang der Platine. Die maximal erzielbare Lautstärke ist gering, reicht aber zum Hören aus.

Sinnvolle Modifikationen

Um die Empfangsleistung zu verbessern, sollte der sehr kurze Antennendraht auf ca. 1 m verlängert und nach außen (Wurfantenne) geführt werden. Damit lassen sich bereits wesentlich mehr Sender mit größerer Lautstärke wiedergeben.

Leider findet der große Batteriekasten für zwei Mignonbatterien im Radiogehäuse keinen Platz und liegt „unschön“ neben dem Gerät herum. Hier bietet es sich an, einen kleineren für zwei Microbatterien (z.B. Reichelt, Art.-Nr. HALTER2XUM4-NLF, Preis 29 Cent) nachzurüsten. Dieser passt dann ins Radiogehäuse und kann dort dauerhaft verbleiben.

Auf Grund der geringen Gesamtlautstärke sollte ein Kopfhöreranschluss nachgerüstet werden, der

bei Bedarf auch ungestörtes Hören ermöglicht und den eingebauten Lautsprecher abschaltet. Ein kombinierter Betrieb zwischen Solarzelle und Batterie, geschweige denn eine Ladefunktion für Akkus, ist nicht vorgesehen.

Ein Wechselbetrieb zwischen Solarzelle und Batterie lässt sich jedoch mit einem 2 x UM-Schalter recht einfach bewerkstelligen. Auch eine Ladefunktion für NiCd-Akkus benötigt lediglich eine zusätzliche Diode 1N4148 in der Plusleitung zwischen Solarzelle und Akku.

Fazit: lehrreich

Ein lehrreicher kleiner Radiobausatz, der nicht nur für Kinder ab acht Jahren geeignet ist. Weder Lötkolben noch Werkzeug sind zur Montage notwendig, lediglich zwei Mignonbatterien oder Akkus müssen zugekauft werden.

Direkte Sonneneinstrahlung auf die Solarzelle z.B. auf einer Fensterbank reicht zum Radiohören bereits aus, zeigt Ihnen allerdings auch schnell die Grenzen, sich lediglich auf eine Energiequelle zu verlassen.

Sinnvolle Modifikationen wie eine simple Solarladeschaltung für Akkus erweitern die Nutzung erheblich.

Klaus Fuchs



Radio-Rückseite, Solarpanel und Batteriebox.

Auf einen Blick

Playtastic-Baukasten Solar-Radio NC-1234
UKW-Radioplatine komplett aufgebaut und betriebsbereit
Analoge Senderabstimmung (keine Skala vorhanden!)
Ein/Ausschalter mit Lautstärkeregler
Lautsprecherwiedergabe
Solarzelle
Batteriekasten für 2 Mignonbatte-

rien/Akkus (Typ AA)
Abmessung ca. 135 x 100 x 50 mm (ohne Antenne)
Preis ab ca. 12,90 € (z.B. bei Pearl oder ebay)

40 €

zzgl. ges. MwSt.

für diese Anzeige
mehr nicht!

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“

Aktuelles unter
www.funkempfang.de

Bundesweit 4.500 Basisstationen nötig Baden-Württemberg im digitalen Funkfieber

Die Diskussion um die Einführung des digitalen Funkes für die Sicherheitsbehörden in Deutschland reicht Jahre zurück. Immer begleitet von einem Für und Wider, was die Qualität und die Kosten des neuen Funkes betrifft. Nun scheint es aber ernst zu werden, wie uns die Internetseite „BOS digitalfunk BW“ für Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste unter www.digifunk.info/Seiten/start1.aspx der baden-württembergischen Polizei zeigt.

Erfuhr der interessierte Funkfreund in vergangenen Tagen nur über sehr spezielle Internetseiten oder in Fachblättern etwas über den geplanten Digitalfunk „Tetra-Pol“ (Tetra: Terrestrial Trunked Radio; Pol: Polizei), so sind nun Informationen „direkt an der Quelle“ abrufbar.



Der Digitalfunk wird geübt

In PDF-Dateien abzurufende Informationen.

Dabei handelt es sich aber keineswegs um fachspezifische technische Ausführungen, sondern laut Web-Seite vielmehr um „umfassende Informationen über die elektronische Lernaufwendung Digitalfunk, die bundesweit allen BOS – z.B. Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst, Zoll, THW – zur zeitgemäßen Fortbildung ihrer haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiter angeboten wird.“ Soll heißen, es geht um allgemeine zu vermittelnde Grundlagen für den zukünftig mit dem neuen Funk befassten Anwender.

So erfährt man, dass der unter anderem in Militärkreisen be-

kannte Funkhersteller EADS bundesweit die Systemtechnik liefern wird und das für das neue digitale Funknetz in ganz Deutschland rund 4.500 Basisstationen benötigt werden. Weiter heißt es: „In Baden-Württemberg wurde im Innenministerium (Landespolizeipräsidentium) in Stuttgart die Projektorganisation BOS-Digitalfunk BW aufgebaut. Alle beteiligten Behörden und Organisationen – Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst – sind in die Projektorganisation integriert.“ Und so erhoffen sich die hier vereinten Mitglieder von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten unter anderem die Verbesserung der Sprach- und Empfangsqualität, die Abhörsicherheit durch Verschlüsselung oder Datenübertragungen durch Kurzmitteilungen. Nun weiß der gemeine D-Netz-Telefonierer aber aus Erfahrung, das die Übertragungsqualität nicht immer besser als Analog sein muss, wie Echo Effekte, Nebengeräusche bei der Datenübertragung der Sprachdatenpakete oder mitunter der komplette Funkausfall täglich in der Praxis beweisen. Denn Digital kennt nun einmal nur Ja oder Nein. In der Analogtechnik gab es Rauscheinbrüche, die der Mensch aber Dank seines ausgeklügelten Ohrs und seines Hirns um die fehlenden Informationen (Worte) ergänzen konnte.

In Baden-Württemberg soll laut Polizei-Web-Information „eine flächendeckende Fahrzeugfunkversorgung sowie eine Handfunkversorgung in Siedlungs- und Verkehrsflächen aufgebaut werden.“ Hinter dieser „verschlüsselten Aussage“ steckt die Erkenntnis, dass es nicht, wie bisher beim analogen Netz, eine fast geschlossene Funkabdeckung geben wird. Insbesondere nicht bei Handfunkgeräten, die sollen nur in Ballungsgebieten

Das neue Web-Radio!

radio
ashampoo.de

www.radio-ashampoo.de

funktionieren! Hinzu kommt auch noch der Wechsel in die Nähe von 400 MHz. Man verlässt das Vier-Meter-Band bei 85 MHz, einem Band mit hervorragender Eindringtiefe von Funksignalen in Häuser. Wie bei den Amerikanern schon erlebt, können hier nur weitere Relaisfunkstellen diese Problematik auffangen, wie schon zuvor auch beim D-Netz-Telefon praktiziert.



Und das in Zeiten, in denen man mit den Staatsgeldern mehr als haushalten muss! Wie auch immer: „Ende Mai 2009 hat das Innenministerium Baden-Württemberg an die Firma Selectric Nachrichtensysteme GmbH mit Sitz in Münster/Westfalen den Auftrag vergeben, die Polizei des Landes

mit digitalen Funkgeräten auszustatten. Die Firma wird rund 18.000 Geräte der Marke Sepura und das entsprechende Zubehör liefern“, ist der Webseite zu entnehmen.

Und der Scanner-Hörer? Der kann nur hoffen, dass die von Uniden und AOR schon digitalen Funk empfangenden Geräte bald nicht mehr nur den amerikanischen APCO-Standard, sondern auch den Tetra-Standard, verarbeiten. *Horst Garbe, DK 3 GV*

Aktuelles unter www.funkempfang.de

Motorola stattet BAB in in Thüringen mit Tetra aus

Motorola hat in Zusammenarbeit mit Telent den Auftrag für den Aufbau einer Tetra-Digitalfunkinfrastruktur für die Bundesautobahnen in Thüringen erhalten. Der Rahmenvertrag mit dem Landesamt für Bau und Verkehr umfasst die Installation der Tetra-Infrastruktur, die Lieferung von 200 Motorola Endgeräten der Typen MTP850 und MTM800E sowie einem Dispatcher-System zur zentralen Verwaltung.

Info: www.motorola.com/de

40 €
zzgl. ges. MwSt.

**für diese Anzeige
mehr nicht!**

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“



Im Vorgänger-Magazin Radio-Scanner hatten wir 2004 über den „Volkssport“ Wardriving berichtet. Inzwischen hat sich zwar technisch einiges geändert, aber immer noch gibt es Leute, die in unverschlüsselte Netzwerke eindringen und ihre Zeitgenossen „be-lauschen“.

PC mit WLAN und Spezialsoftware genügt Wardriving – die Jagd nach offenen Computernetzen

Es gibt Menschen, die alle ihre Anstrengungen darauf verwenden, offene Computernetzwerke zu finden. „Wardriving“ heißt der Fachausdruck für dieses „Hobby“, das jedoch auch in die Kriminalität ableiten kann.

Die Bezeichnung „Wardriving“ hat einen martialischen Klang, so als ob man mit PC, Lanzen oder sonstigem Equipment in den (virtuellen) Krieg ziehen würde. Einige Wardriver sehen die drei Anfangsbuchstaben als Akronym für „Wireless Access Revolution“.

Nach dieser semantischen Entschärfung bleibt die Frage bestehen:

Was ist Wardriving?

Darunter versteht man das systematische Orten nach Wireless Local Area Networks, also drahtlosen Funk-Netzwerken bei PCs, unter Einsatz eines Fahrzeuges. Der Driver benötigt einen Laptop mit WLAN-Funktion, neuerdings ein Netbook oder ein PDA, einen GPS-Empfänger und die entsprechende Software zum Auswerten. Eine externe WLAN-Antenne und vorzugsweise ein Booster erhöhen die Reichweite erheblich.

Mit der entsprechenden Software werden die Daten der gefundenen Netzwerke automatisch protokolliert und kartografiert.

Nach der Tour zu Hause angekommen, ruft der Wardriver das Programm GPS Visualizer auf. Die Route und die Standorte der ge-

fundenen Netzwerke werden kenntlich gemacht. Ebenso, ob die Acces Points gesichert sind oder nicht.

Die Motivation, Wardriving zu betreiben, ist unterschiedlich. In jenen Zeiten, als der Zugang zum Internet noch nicht so günstig war, war der Grund, einen offenen Internetzugang für den Eigengebrauch zu finden. Heute frönt die Masse der Driver diesem Hobby mehr aus Neugier heraus, um auch die technischen Neuerungen auszuloten und sich dem Entdeckertrieb zu ergeben. Das Böse ist überall. Üble Zeitge-



Notebooks ohne WLAN an Bord lassen sich leicht mit einer Steckkarte nachrüsten.

Foto: Dieter Hurcks

Das witzig-praktische Geschenk für Radler:
*Erheiterndes und Erhellendes über
das Fahrradfahren in der Gruppe*

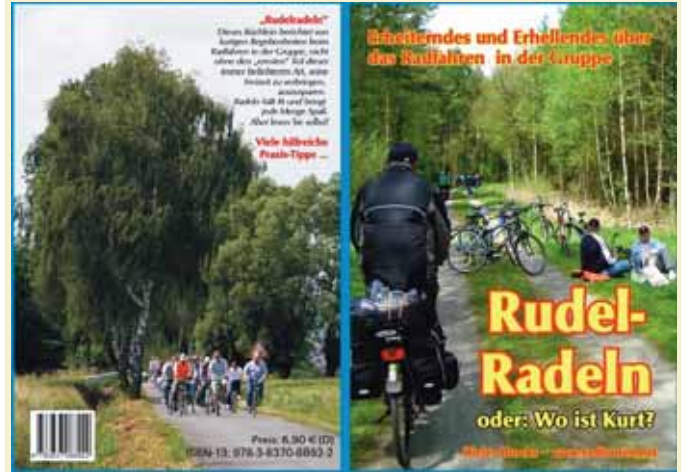
Dieter Hurcks:

„Rudel-Radeln oder: Wo ist Kurt?“

Amüsante Geschichten aus dem Leben eines Tourenradlers

ISBN: 978-3-8370-8892-2 - nur 6,90 Euro

mehr unter www.radtouren.net



nossen brechen in krimineller Manier in offene und ungesicherte WLANs ein, um Daten zu stehlen und zu manipulieren.

Kritische Rechtslage

Die Rechtslage bei Wardriving ist kritisch. Das Eindringen in ein fremdes Netzwerk mit Manipulationsabsicht kann als strafbarer Tatbestand gewertet werden, als Verstoß gegen das Telekommunikationsgesetz 2003.

Es empfiehlt sich, bei Touren die Antennen am Fahrzeug nicht sichtbar anzubringen und nicht längere Zeit auf Firmen- und Privatparkplätzen zu verweilen.

Zahlreiche Internetforen beschäftigen sich ausführlich mit Wardriving, ebenso können dort die notwendigen Programme heruntergeladen werden.

Derzeit wird für WLAN die Frequenz um 2,4 GHz (13-cm-Band)

oder 2,4-GHz-ISM-Band) am häufigsten benutzt.

Funk-Video-Scanner

Eine weitere technisch interessante Anwendung ist der Einsatz von Funk-Videoscannern. Diese Geräte spüren alle Funk-Frequenzen von 900 MHz bis 2,4 GHz auf. Gerade das oben erwähnte 2,4-GHz-ISM-Band wird von jedermann gebührenfrei mit sämtlichen Funkkameras und eingebauten Sendern verwendet. Innerhalb des ISM-Bandes kommen vor allem vier Kanäle zur Anwendung.

Der Funk-Videoscanner empfängt die Aussendungen der Funkkameras, wobei in Ballungs-



Ausrüstung des Wardrivers: Netbook, Booster, WLAN-Antenne.

Foto: Meschnark

40 €

zzgl. ges. MwSt.

für diese Anzeige
mehr nicht!

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“

zentren naturgemäß höhere Aktivitäten zu verzeichnen sind. Der Videoscanner empfängt meist Bilder von betrieblichen Einrichtungen oder auch private Aussendungen: heimisches Idyll (je nach Tages- oder Nachtzeit).

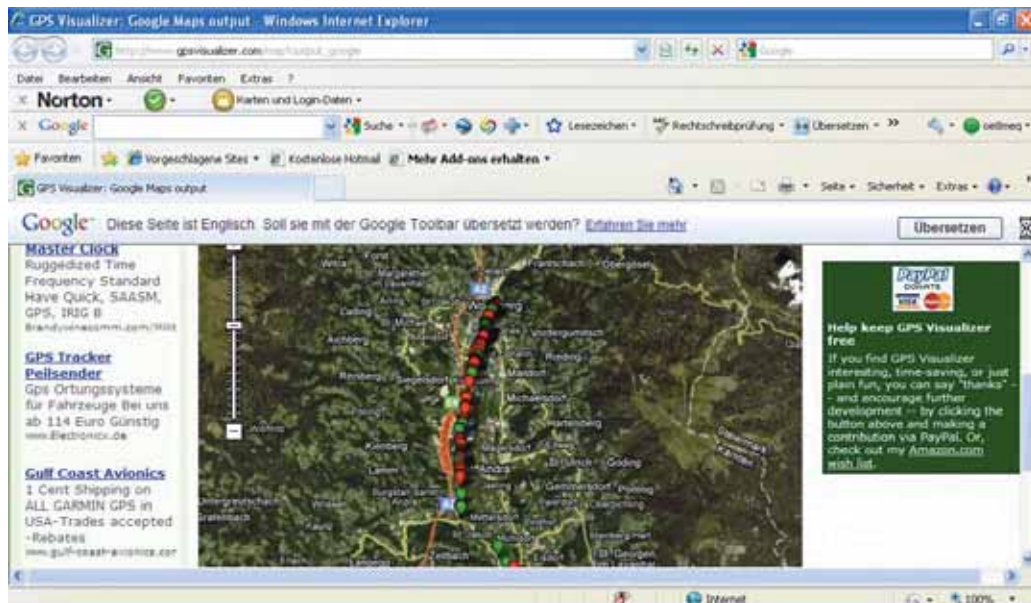
Ein Freak sah auf seinem Monitor eine Leichenhalle von innen (Kühlraum) und hatte danach kein Animo, diese Gegend im Rahmen seiner Mission impossible wieder zu befahren.

Banken verdrahten Kameras

Die Banken haben mittlerweile erkannt, dass Videoscanner ihre Einrichtungen empfangen konnten und haben die Kameras verdrahtet, also nicht mehr über Funk, um so dem Empfang mit Funk-VideoScannern zu entgehen.

Zum Weiterlesen

Video-Scanner: FE 26: Optoelectronics Video Sweeper für professionelles Video-Monitoring - versteckte Bildfunksender zuverlässig aufspüren (Testbericht)
FE 12: Kamera, wo bist du? So erkennen Sie versteckte Videokameras



GPS-Karte-mit GPS-Visualizer Route: rotes Symbol = geschützter Access Point (AP), grünes Symbol = ungeschützter AP. Solche Karten kursieren auch im Internet.

Funkamateure, die Amateur Television (ATV), also ein Mini-Fernseh-Studio, betreiben, überprüfen mit diesem Gerät ihre eigenen Aussendungen.

Der Mensch lebt nicht von Brot allein, und so hat sich die Kunst auch dieses Metiers angenom-

men. Künstler empfangen bei einer Stadtbegehung durch die Straßen von Berlin, Linz oder Wien mit ihren Videoscannern die Aufnahmen von Kameras.

Die der Öffentlichkeit verborgenen Bilder der Stadt, des Topos und ihrer medialen Netzwerke

werden bei einer Performance für das interessierte Publikum sichtbar gemacht (Ars electronica Linz).

Quelle: Wikipedia <http://de.wikipedia.org/wiki/Wardriving>

Heinz Meschnark

Uniwave Di-Wave 100 mit digitaler Kurzwellle

Neues DRM-Radio ab Oktober im Handel

Das neue DRM-Radio Uniwave Di-Wave 100 kommt ab Mitte Oktober 2009 in den deutschen Handel und avanciert zum Hoffnungsträger für die digitale Kurzwellle. Test in FE 42.

Das Gerät der französischen Firma Uniwave besticht durch seine moderne Formgebung und den großen 3,5-Zoll TFT-Farbbildschirm. Auf ihm können sowohl Bilder als auch der Journaline-Textdienst optimal dargestellt werden. Zusätzlich beherrscht das Radio die Funktion des zeitversetzten Hörens: Die Echtzeit-Radiowiedergabe kann pausiert und jederzeit wieder fortgesetzt werden.

Der Zwischenspeicher im Radio, soll für zehn Minuten Zeitversatz ausreichen. Das Gerät verfügt weiterhin über einen SD-Speicherkartenschacht und einen USB-Anschluss. Auf diese Weise ist die Wiedergabe von MP3- und MPEG-4-Dateien möglich.

Neben DRM-Signalen von Lang-, Mittel- und Kurzwellle empfängt das Radio UKW mit RDS sowie Lang-, Mittel- und Kurzwellle analog. Für jede der drei Betriebsarten (AM, DRM, UKW) stehen 256 Speicherplätze zur Verfügung. Uniwave setzt beim Di-Wave 100 auf einen Chipsatz der Firma Micrics Semiconductors aus Großbritannien.

Neben der Teleskopantenne ist ein externer Antennenanschluss vorhanden.

Das Gerät soll ab Mitte Oktober in den deutschen Handel kommen. Vertrieb und Service übernimmt unter anderem die Firma Charly Hardt Funktechnik in Remscheid. Als Verkaufspreis peilt Charly Hardt 260 Euro an.

Weitere Informationen:

www.charly-hardt.de



Neue Richtantennen für Sekundär-Radar

Zum Empfang des Sekundär-Radar IFF von Verkehrsflugzeugen hat die Firma BAZ neue Yagi-Richtantennen entwickelt. Diese Antennen eignen sich für Empfänger der Mode-S/ADS-B Bake von Flugzeugen auf der Frequenz 1090 MHz. Über diese Bake können in der Regel Daten wie GPS-Position, Flughöhe, Kennung (Flugnummer), Geschwindigkeit, Kurs etc. empfangen werden.

Diese Richtantennen eignen sich aufgrund des höheren Ge-

winns gegenüber Rundstrahlantennen zur Verbesserung der Signalstärke und Vergrößerung des Empfangsspektrums, besonders dort, wo Flugterritorien gezielt angepeilt werden können, wie z. B. an Flugplätzen, Flugschneisen u.ä.

Die BAZ Yagi-Richtantennen sind Vormastantennen und eignen sich auch für leichte Rotoranführung, ggf. auch für Antennen-Arrays zum Empfang des Sekundär-Radar und deren Auswertung. Es werden drei Modelle gefertigt.

Info: www.spezialantennen.eu

20 €

zzgl. ges. MwSt.

für diese Anzeige
mehr nicht!

www.funkempfang.de



Frank Sichla: Schaltungssammlung Mess- und Prüftechnik, Franzis, 552 S. 29,99 EUR, ISBN 978-3-7723-3834-2. Das Buch stellt über 550 ausgewählte Schaltungen aus der Mess- und Prüftechnik vor. Viele moderne und anspruchsvolle, aber auch einfache und bewährte Schaltungen sind in diesem Buch enthalten. Damit spart man nicht nur eine Menge Zeit, Arbeit und Geduld, sondern auch Geld für Eigenentwicklungen.

So macht sich die Anschaffung dieser wichtigen Sammlung schon nach kurzer Zeit bezahlt. Eine unentbehrliche Fundgrube für alle, die in ihrer täglichen Praxis Anregungen für schnelle Problemlösungen suchen. Unentbehrlich in der Elektronik mit 580 Schaltpläne und Zeichnungen:

Schaltungen für Messungen an elektrischen Gleichgrößen, Messungen von niederfrequenten und hochfrequenten Spannungen, Messungen von Leistungen, Impedanzen und Frequenzen sowie weiterer elektrischer Größen, Messungen nicht elektrischer Größen; Messverstärker, Filter, Wandler, Generatoren; Allgemeine Schaltungen für die Messtechnik und Prüftechnik; Zusatzschaltungen für Messgeräte.



Thomas Riegler: Meilensteine des Rundfunks (Band 2) - Daten und Fakten zur Entwicklung des Radios und Fernsehens, Siebel-Verlag, 184 Seiten, 187 Abbildungen, 23,80 Euro, ISBN 978-3-88180-682-4.

Mit diesem zweiten Band setzt Thomas Riegler seinen Streifzug durch die Rundfunkgeschichte fort. Dabei zeigt sich, dass viele technische Neuerungen der letzten Jahrzehnte eigentlich sehr viel älter sind, als wir es vermuten. Viele Ideen und Erfindungen wurden bereits in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts geboren, so zum Beispiel das Fernsehen. Nur vergingen mitunter Jahrzehnte von der Idee bis zur Marktreife. Ganz abgesehen davon, dass sich mitunter unterschiedliche Systeme in Konkurrenz gegenüberstanden und erst bewähren mussten. Gerade das Fernsehen hat während seiner Entwicklungsgeschichte viele unterschiedliche Systeme und Normen hervorgebracht, wovon so manche schnell wieder verschwunden waren.

Anderes hat die gesamte Rundfunkgeschichte überdauert und ist heute noch genauso aktuell wie vor mehr als 80 Jahren.

benötigt zur Übertragung hohe Bandbreiten, womit auf den für den Rundfunk zur Verfügung stehenden Frequenzen nur Platz für wenige Programme ist. Ein weiterer elementarer Nachteil der analogen Übertragung sind die sehr hohen Übertragungskosten. Der Ausweg aus der Misere heißt Digitalisierung. Zu den wichtigsten Punkten zählt die Verbesserung der Bild- und Tonqualität. Auch für das Radio bringt die Digitalisierung hörbare Vorteile mit sich. Thomas Riegler gibt einen Überblick über die digitalen Übertragungsstandards und hat ihre Vor- und Nachteile gegenübergestellt.

Aus dem Inhalt: Einführung in die digitale Welt; DVB-S - Digitales Satellitenfernsehen; Wie kann man DVB-S empfangen? HDTV; DVB; DVB-H; DVB-C; IPTV; Die digitale Zukunft des Radios; DAB und DAB+; DMB - Handy-Fernsehen; HD Radio; DRM; Radio und Fernsehen über das Internet.

Info/Vertrieb: VTH, Tel. (0 72 21) 50 87-22, www.vth.de



Thomas Riegler: Die neue digitale Rundfunk- und Fernsehwelt - Digitale Übertragungstechniken im Vergleich, VTH, 144 Seiten, 195 Abbildungen, 21,80 Euro, ISBN 978-3-88180-851-4.

Analoges Fernsehen und Radio hat einen entscheidenden Nachteil: Es

Gedächtnislücken?

ALZHEIMER FORSCHUNG INITIATIVE e.V.

Ein Kennzeichen der Alzheimer-Krankheit sind Gedächtnislücken. Wir informieren Sie kostenlos. Schreiben oder rufen Sie uns an!

0800 / 200 400 1 (gebührenfrei)

Grabenstraße 5 · 40213 Düsseldorf
www.alzheimer-forschung.de

Professionelle Schaltungstechnik

Peter Dielemann: Röhrenverstärker-Schaltungen - Außergewöhnliche Konzepte verstehen und umsetzen, eilektor, 304 S. 46 Euro, ISBN 978-3-89576-222-2.

Röhrenverstärker produzieren Verzerrungen. Aber abweichend von den üblichen Standardschaltungen existieren Schaltungsvarianten, die sich durch minimale Klirrfaktoren bei außerordentlich großen Ausgangsamplituden von 50 oder gar 100Vp auszeichnen. Solche Verstärkerstufen wurden unter den Bezeichnungen SRPP, μ -Follower und β -Follower bekannt. Eine große Zahl von Veröffentlichungen setzt sich mit diesen besonderen Schaltungen auseinander - leider aber auch häufig in fehlerhafter Form. Ganz offenbar steckt der Teufel im Detail. Ohne ausreichende Kenntnis der hinter diesen reizvollen Konzepten stehenden Theorie und den daraus abzuleitenden Dimensionierungsvorschriften besteht die Gefahr, die exzellenten Eigenschaften von SRPPs und deren Verwandten zu nichte zu machen.

Im ersten Teil des vorliegenden Buches werden die Ursachen von Verzerrungen untersucht; anschließend geht es um die praktische Umsetzung der theoretischen Hintergründe.

Röhren-Interessierten wird nicht entgangen sein, dass das Internet eine Fülle von meist ausgesprochen aufwendig konzeptionierten Schaltungen bietet. Aufmerksames und kritisches Überprüfen solcher Entwürfe beweist aber in fast allen Fällen, dass solche „Exoten“ bei weitem nicht die



Übertragungsqualitäten erreichen, die sie zu versprechen vorgeben. In einem gesonderten Kapitel über fehlerhafte SRPPs und μ -Follower wird gezeigt, wie teilweise bizarr anmutende Fehler zu Schaltungen führen, die dann einfacher und zielführender durch gängige Standardschaltungen zu ersetzen wären.

Des Weiteren werden Gegentakt-Endstufen und ihr Zusammenwirken mit SRPPs genauer besprochen. Nicht zuletzt wird die Aufmerksamkeit auch auf den Frequenzgang und das Übertragungsverhalten, die Netzteile und die nicht ganz unkomplizierte Heizungsversorgung der Röhrenverstärker gerichtet. Auch die Praxis kommt nicht zu kurz: Für einige der besprochenen Schaltungsentwürfe wurden ausführliche konkrete Hinweise für deren praktische Realisierung mit aufgenommen.



Besucherzuwachs und neuer Order-Rekord

Auf der diesjährigen IFA sind bei den Ordergeschäften mehr als drei Milliarden Euro generiert, ist somit das Rekordergebnis von 2008 übertroffen worden.

Die Zahl der Fachbesucher ist mit 119.000 (+14%) davon 25.500 (rund 20%) aus dem Ausland, deutlich gestiegen. Die IFA hat damit Ihre Position als weltweit führende Messe im Bereich der Consumer Electronics untermauert. Insgesamt haben sich rund 228.600 Besucher (+8%) über die neuesten Produktpremieren der IFA-Erlebniswelt unter dem Berliner Funkturm informiert.

Auf der IFA 2009 präsentierten 1.164 Aussteller auf 121.000 Quadratmetern ihre Innovationen und Produktpremieren aus den Bereichen Consumer Electronics und Elektro-Hausgeräte.

Vom Flachbild-Giganten mit HDTV und brillanter Bildverbesserung über Prototypen in 3D bis zum winzigen TV-Handy, vom mobilen Videoplayer zur drahtlosen Signalübertragung im Heim,

IFA-Umfrage: Verbraucher beklagen Technik-Wirrwarr

Mehr als 80 Prozent der Verbraucher wünschen sich ein besseres Zusammenspiel ihrer Home-Elektronik vom MP3-Player über die HiFi-Anlage bis zum Fernseher. Dies hat die Mediola-Umfrage der Tecnovum Technologies AG (www.tecnovum-ag.de) auf der IFA in Berlin zutage gefördert. Über die Hälfte fühlt sich eigenen Angaben zufolge beim Zusammenschalten unterschiedlicher Consumerelektronik-Geräte schlichtweg überfordert. Beinahe zwei Drittel sind nach eigenem Bekenntnis schon mindestens einmal beim Versuch gescheitert, verschiedene Gerätschaften gemeinsam zum Funktionieren zu bringen, hat die Mediola-Umfrage ergeben.

Gut drei Viertel der 100 befragten IFA-Besucher würden sich einen Universal-Controller zulegen, mit dem sie alle Geräte zu Hause zentral überwachen und steuern könnten, wenn es ein solches einfach zu installierendes All-in-One-System gäbe.

Info: www.mediola.de

von leistungsfähigen Note- und Netbooks über Navigationssysteme und Smartphones bis hin zum kompletten Heimkinosystem waren alle Facetten der Unterhaltung und Kommunikation vertreten.

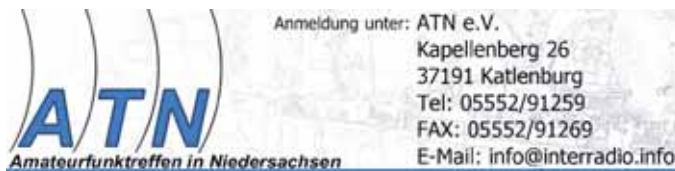


Der MP3- und Video-Player PX-3100-3 auvisio mit WLAN-Internet-Radio.

Digitalradio DAB IMDR: Verbindlicher Termin zur Umstellung!

Der Hauptverbreitungsweg für Hörfunk, die analoge UKW-Frequenz, stößt schon sein geräumeres Alter an seine Grenzen. Die Lösung in Form der DAB-Systemfamilie, mit der digitaler Hörfunk übertragen werden kann, existiert ebenfalls seit langem. Doch im Juli 2009 hat die Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten der ARD und dem Deutschlandradio 42 Millionen Euro für das Projekt „Digital Radio“ zunächst verweigert.

Wie sieht also die Zukunft des digitalen Radios aus? In einer Podiumsdiskussion am Stand



Anmeldung unter: ATN e.V.
Kapellenberg 26
37191 Katlenburg
Tel: 05552/91259
FAX: 05552/91269
E-Mail: info@interradio.info

Interradio Hannover

31.10.2009
Messehalle 20
Größter Amateurfunkfachmarkt
im Norden Deutschlands.

Weitere Infos unter:
www.interradio.info

28. INTERRADIO

Paneuropäische Digitalradios bei Pure

Auf dem Messestand von PURE spielte die Musik erstmals in Radios mit dem Übertragungsstandard DMB-R. Die Produktpalette von PURE unterstützt den DMB-R-Service, dessen Start in Frankreich für Dezember 2009 anberaumt ist. Das Gros der Radios ist ab sofort im Handel erhältlich. PUREs weltweit kompatible Digitalradios unterstützen bereits DAB und DAB+. Durch den Support des DMB-R-Standards erfüllen die Geräte die 2008 vom WorldDMB Forum und der Vereinigung DIGITALEUROPE festgelegten europäischen Empfangsprofile für Digitalradios.

von Pure Digital erklärte Michael Richter, Vorstandsvorsitzender der Initiative Marketing Digital Radio (IMDR), dass die Initiative klare Handlungsempfehlungen an die Politik formuliert habe. Für die bundesweite Finanzierung der Umstellung habe man „die Politik aufgefordert, einen Digitalisierungsfonds einzurichten.“

Das Geld liege, obwohl es nicht zugesprochen wurde, trotz allem bereit, erwiderte darauf Helwin Lesch, Leiter der Programm-Distribution des Bayerischen Rundfunks. Nun müsse ein neuer Antrag gestellt werden. Man fordere einen verbindlichen Termin zur Umstellung.

Info: www.pure.com

USB-Stick MEMO – vielfältiger USB-Stick mit Aufnahmefunktion:

Der USB-Stick besitzt das gewisse Extra, denn er kann Sprachmemos auf Knopfdruck aufnehmen. Der USB-Stick MEMO besitzt ein Mikrofon, einen Lautsprecher und einen versenkbaren USB-Anschluss und kann auch als praktischer Schlüsselanhänger verwendet werden. Damit ist das Gerät als mobiler Datenspeicher ebenso geeignet wie für Sprachnotizen. Die Aufnahmen werden im WMA-Format gespeichert und können direkt über den eingebauten Lautsprecher wiedergegeben werden.

i.Beat swap – MP3-/Movie-Player mit Design-Covern für jede Stimmung:

Der MP3- und Movie-Player mit vier auswechselbaren Design-Covern bringt Schwung in den Alltag. Im Lieferumfang sind drei farbenfrohe Design-Cover und ein neutrales Cover enthalten. Die Rückseite des i.Beat swap erstrahlt in Edelstahl-Optik. Das scharfe TFT-Display mit 262.000 Farben bringt Fotos im Diashow-Modus voll zur Geltung. Dank Hi-Speed USB 2.0 kommen neben Schnappschüssen auch Videos und Musikdateien extra schnell auf dem Player. Bis zu 8 GB fasst der neue TrekStor MP3-/Movie-Player und bietet dank leistungsstarkem Li-Ionen-Akku bis zu 13 Stunden Musikgenuss.

i.Beat run Sennheiser Edition - MP3-Player Fliegengewicht mit hochwertigen Sennheiser Ohr- hörern:

TrekStor präsentiert mit dem i.Beat run Sennheiser Edition einen superleichten MP3-Player für den kleinen Geldbeutel. Der handliche Player mit hochwertigen Sennheiser Ohrhörern wiegt mit seinen 15 Gramm inklusive Akku gerade so viel wie ein Standard-Brief.

Funk-News

Ion Audio digitalisiert Schallplatten, Musik- und VHS-Kassetten:

Ion Audio erleichtert mit seinen Plattenspielern, Kassettenspielern und VHS-Recordern die Digitalisierung analoger Schätze. Außerdem soll zu Weihnachten ein günstiges DJ-Pult den Einstieg in die Kunst des Mixens erleichtern.

Multiroom-Audio von Creative:

Das Unternehmen arbeitet an einem eigenen System, mit dem man Musik vom PC oder Notebook aus im ganzen Haus verteilen kann.

Aktuelles unter www.funkempfang.de

Drahtlos zum Fernsehbild: In den neuen superschlanken Fernsehern ist für Kabelgewusel und Stecker kein Platz. Die drahtlose Signalübertragung per UWB im Wohnzimmer könnte die HDMI-Kabelverbindung deshalb bald ablösen.

TEAC erweitert Audioverteilungssystem: Das UPnP-AV-kompatible Audioverteilungssystem der WAP-Serie erhält Zuwachs. Bis zum Jahresende soll es fünf neue Wireless Audio Player geben. Quelle: www.heise.de

Fraunhofer IDMT – ultraflach, aber trotzdem klingvoll: Mehr Klang, mehr Lautsprecher – so

Impressum

Herausgeber: Redaktions- und Medienbüro Dieter Hurcks, Bürgerweg 5, D-31303 Burgdorf, Tel. 05136 / 896460, Fax 05136 / 89 64 61
E-Mail: redaktion@funkempfang.de
Internet: www.funkempfang.de

lautet das Credo für Musikfreunde. Damit die vielen Boxen nicht zu dominant im Raum werden, gibt es platzsparende Flachlautsprecher.

Herkömmliche Modelle verlieren jedoch an Klangqualität, wenn sie an Wänden angebracht oder in Möbeln eingebaut sind. Wissenschaftler vom Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT haben in Koopera-

tion mit Sennheiser electronic nun einen besonderen Lautsprecher entwickelt: ultraflach, aber trotzdem klingvoll.

„Diese neue Generation bietet eine klangliche Ausgewogenheit und einen so hohen Schalldruck, der zukünftig sogar den Einsatz im professionellen Kino- oder Konzertbereich erlaubt“, sagt Dr. Sandra Brix vom IDMT <http://idmt.fraunhofer.de>



Claude Shannon: Ein Wegbereiter der Nachrichtenübertragung

Er war eines der größten Genies des 20. Jahrhunderts, der Vater des Bits und Pionier unseres Informationszeitalters. Doch Claude Shannon zeichnete sich nicht nur durch Gedankenschärfe und Einfallsreichtum, sondern auch durch Humor und Originalität aus. Der Begründer der Informationstheorie bastelte in seiner Freizeit an Jonglierrobotern, Schachcomputern und programmierbaren Blechmäusen. Im Büro fuhr er Einrad oder jonglierte mit Keulen.

Das Heinz Nixdorf MuseumsForum in Paderborn zeigt in der Ausstellung „Codes und Clowns“ vom 6. November bis 28. Februar 2010 eine Auswahl seiner Erfin-

Shannons Gedanken-Lesemaschine. Foto: MIT-Museum

dungen, deren Funktion von höchst brauchbar bis nutzlos reichen konnte. Die Leihgaben stammen aus dem MIT Museum in Boston und sind erstmals an einem anderen Ort öffentlich zu sehen.

Claude Shannon (1916-2001) war von 1956 bis 1978 Professor am legendären Massachusetts Institute of Technology (MIT). Vor allem in dieser Zeit baute er in seiner privaten Werkstatt technologische Besonderheiten, aber auch innovative und wegweisende Entwicklungen. Das Zentrum der Ausstellung bildet die mediale Inszenierung „Signal und Rauschen“. Hier können die Besucher Signalstörungen erzeugen, Rauschen erfahren und

Batterien abgeben!

Die Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien übernimmt bundesweit die Rücknahme und das Recycling gebrauchter Batterien und Akkus.

Über 14.200 Tonnen der kleinen Energiespender wurden im letzten Jahr gesammelt, das entspricht dem stattlichen Gewicht von 2.800 ausgewachsenen Elefanten.

An bundesweit 170.000 Stellen können Batterien abgegeben werden. Wichtige Rohstoffe wie Eisen, Nickel und Zink werden dabei zurück gewonnen – über 99% der Batterien und Akkus recyceln die Batterie-Experten der Stiftung.

Doch fast jeder Haushalt in Deutschland hortet noch kleine Energiespender – dabei gehören diese am Ende ihres Batteriealters in die grüne Sammelbox im Supermarkt oder auf den Recyclinghof!

Info: www.grs-batterien.de

hautnah erleben, was Shannons grundlegende Arbeiten der Nachrichtenübertragung bedeuten.

Um die ausgestellten Spielzeuge des Erfindergenies in einen wissenschaftlichen Zusammenhang zu stellen, haben die Verantwortlichen des HNF zu jedem Objekt ein spezielles Szenario, ein Gegenüber, geschaffen. Das reicht von kuriosen Taschenrechnern über ferngesteuerte Hubschrauber, Exponate zur Spieltheorie bis hin zur legendären „Ultimativen Maschine“ Shannons, deren Original zwar verloren ging, die aber in einem Nachbau des HNF in Funktion gezeigt wird. – Claude Shannon führte in einem Aufsatz erstmals den Begriff des Bit (Binary Digit) ein.

Eintritt: drei, ermäßigt 1,50 Euro.

Infos: www.hnf.de/shannon

Vorschau auf Ausgabe 42

Der Download ist seit Ausgabe FE 38 kostenlos. Ebenfalls kostenlos sind die Ausgaben 1 bis 8 herunter zu laden. Die Ausgaben 1 bis 37 gibt es als PDF-Dateien gesammelt auf einer CD zum Preis von 25 Euro (D), Ausland 30 Euro.

Die nächste Ausgabe von FUNKEMPFANG.DE erscheint am **20. November 2009.**

www.funkempfang.de

Anzeigen- und Redaktionsschluss: 13. November