



T V AMATEUR



Nr. 147

39. Jahrgang

4. Quartal 2007

EUR 6,- SFR 10,- US\$ 6,-

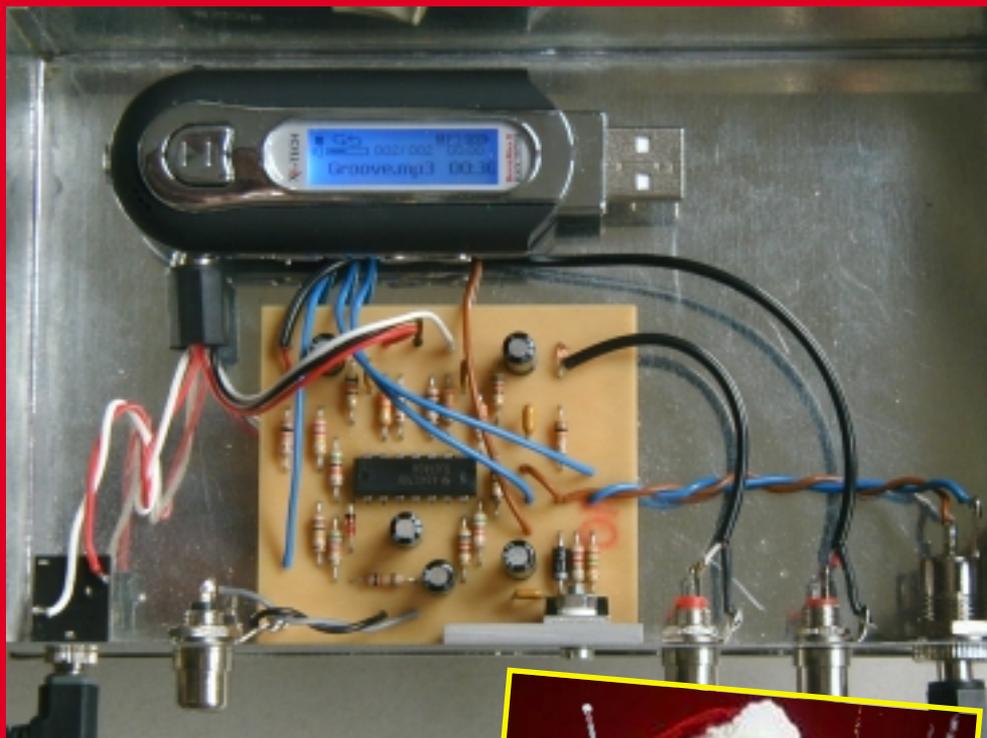
A T V S A T V S S T V S A T - T V R T T Y F A X A M T O R P A C T O R D A T V



Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren



DBØTVA sendet in DVB-T



Ballonprojekt Weinheim 2007 Aufnahme in 26500 m ü. NN



- Zweikanal-Audioverstärker wandelt Stereo in Monosignale
- montierte Mastgehäuse öffnen und wieder zusammenbauen
- Frequenznutzungsplan vom September 2007
- Tongenerator mit 8 Pegelstufen
- Erste HDTV-Bilder vom Mond
- DVB-T-Sendeversuche DD1KU

SSTV und FAX-Ecke

Spezial-Themen verlangen Spezial-Informationen. CQ DL SPEZIAL. Für Spezialisten.

Neu!



■ Satellitenfunk
Ein Sammelwerk über den Amateurfunkbetrieb über Satelliten für Einsteiger mit vielen Tipps und Tricks zum Starten, und für Fortgeschrittene, die mehr über die technischen und physikalischen Hintergründe des Satellitenfunks erfahren möchten. Erfahrene Autoren aus mehreren Ländern geben ihr Wissen und ihre Erlebnisse weiter. Entstanden in Zusammenarbeit mit der AMSAT-DL.
96 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ UKW-Antennen
Planung, Aufbau und Einsatz in der Praxis
Ein Sammelwerk des Wissens und der Erfahrung über Antennen von 2 m, 70 cm bis in den GHz-Bereich. Autoren aus fünf Ländern, dazu auch Klassiker aus der CQ DL – wie von DL1BU „Messungen von Gewinn und Richtdiagramme“ – und den UKW-Berichten. Außerdem Blitzschutz und Anzeige nach BEMFV.
96 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Messen und Entstören
Bauanleitungen für einfache Messgeräte; Hilfsmittel, Funkentstörung, Störquellen, Übersichten und Anleitungen zu Funkentstörmaßnahmen, praktische Lösung von Störfällen. EMV – das Herstellen der elektromagnetischen Verträglichkeit von Geräten für den bestimmungsgemäßen Betrieb in der elektromagnetischen Umgebung.
104 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Messen und Entstören II
Eine Fortsetzung des sehr erfolgreichen Produkts CQ DL SPEZIAL „Messen und Entstören“. Auch der zweite Teil befasst sich mit Theorie und Praxis zu den Themen Messtechnik, EMV und Funkentstörung. Weitere Schwerpunkte sind die Anzeige nach BEMFV und das Aufspüren von Störsignalen mittels Amateurfunkpeilen. Viele Bauanleitungen und Praxistipps sowie Hintergrundbeiträge zur Kalibrierung von Messgeräten, Berechnen und Messen von Sicherheitsabständen, Dämpfungsglieder, E- und H-Feld und die dB-Rechnung.
112 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck, lieferbar ab Ende Juni 2007 € 7,50



■ Packet Radio & Co.
Zu PR sind neuere Verfahren zur Datenübertragung im Amateurfunk hinzugekommen wie Echolink, APRS, Funkruf: PR im Wandel.
96 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Contest – Der Sport im Amateurfunk
Erfahrene Contester erklären, wie das Contesten geht, wie man es lernen kann, und warum es Spaß macht.
96 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Antennen International
Autoren aus zehn Ländern – von VE bis ZL – informieren über Theorie und Praxis von Antennen aller Art. Mit Einführung in Simulationsprogramme.
112 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Bastelspaß – Elektronik zum Begreifen
37 Bausätze in drei verschiedenen Kategorien und unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen stellt dieses CQ DL SPEZIAL vor. Ergänzt werden diese durch Beiträge über die Reibzweckentechnologie, das Löten, und Einführungen in die Bauelemente. Dieses Heft ist für jene, die im Umgang mit dem Lötkolben noch unsicher sind oder nach interessanten und schnell aufgebauten Schaltungen suchen. Vor allem aber auch für Kinder ab dem Grundschulalter, die unter Anleitung von Opa, Oma, Vater oder Mutter den Spaß am Basteln entdecken und die Elektronik „begreifen“ wollen.
112 Seiten, April 2007, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Auf die Kurzwelle!
Alle interessanten Informationen für KW-Ein- und Umsteiger, nachdem die KW auch ohne Telegrafiekennnisse allen Funkamateuren in DL offen steht.
80 Seiten, durchgängig Vierfarbdruck € 7,50



■ Welt der Schaltungen
Der Reiz des Selbstbaus ist ungebrochen, wenn man die richtigen Anregungen findet. Hier sind sie: Sender, Empfänger, Antennen, Endstufen, Zusatzgeräte.
96 Seiten € 6,80

Ihre Bestellung richten Sie bitte an



DARC Verlag GmbH
Lindenallee 6
34225 Baunatal
Tel. (0561) 9 49 88-73
Fax (0561) 9 49 88-55
E-Mail: verlag@darcverlag.de
... oder im Internet: www.darcverlag.de

Drei CQ DL SPEZIAL jetzt auf einer CD-ROM!



Mit der Neuerscheinung des CQ DL SPEZIAL „Satellitenfunk“ im Oktober 2006 machte der DARC Verlag das Dutzend dieser beliebten Hefte voll. Ein guter Anlass, die ersten drei dieser Hefte, die seit längerem ausverkauft sind, jetzt zusammen auf einer CD-ROM erneut anzubieten. Die Inhalte sind im Wesentlichen so zeitlos, dass sie noch immer richtig sind, selbst dann, wenn einige der angegebenen Links unterdessen nicht mehr funktionieren.

■ Antennen
Antennentechnik pur – egal, welches Ihr Spezialgebiet bei Antennen ist. In diesem Heft werden Sie bestimmt fündig. Neben schnellen und einfachen Lösungen auch aufwändige und solche mit ein wenig Theorie. Und auch für Unterwegs ist die richtige Antenne dabei.
80 Seiten, Ersterscheinen Juni 2002

■ Digitale Betriebstechnik
Neuere Betriebsarten wie WSJT und PSK31 ermöglichen selbst mit geringsten Signalstärken eine Kommunikation. Pionierarbeit der Funkamateure hat sich in den Theorie- und Softwarebereich verlagert. Eine Übersicht über alle aktuellen und bewährte digitalen Betriebsarten im Amateurfunk.
72 Seiten, Ersterscheinen Juni 2002

■ 6 m – The Magic Band
Seit dem 1. September 2006 ist der Frequenzbereich um 50 MHz freigegeben für Funkamateure der Klasse A (mit Anzeigepflicht ortsfester Amateurfunkstellen). Die maximale Strahlungsleistung beträgt 25 W ERP. Es sind nur horizontal polarisierte Antennen zulässig. Der 6-m-Betrieb darf nur außerhalb der Schutzzonen erfolgen. Das Heft enthält die Erfahrungen von 33 aktiven 6-m-Funkamateuren aus acht Ländern: Ausbreitung, Selbstbau von Antennen und Konvertern, Funkbetrieb, industrielle Gerätetechnik für das 6-m-Band.
112 Seiten, Ersterscheinen Oktober 2002
Durchgesehene Ausgaben, im PDF-Format, Oktober 2006 € 10,00
Software ist vom Umtausch grundsätzlich ausgeschlossen!



TV-AMATEUR



Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)
Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)
für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Sie erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrechte: Die im TV-AMATEUR veröffentlichten mit Namen gezeichneten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Rechte liegen bei der AGAF.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. **In Inseraten angebotene Bausätze, die ausschließlich für Funkamateure hergestellt und bestimmt sind, unterliegen nicht der CE-Kennzeichnungspflicht.** Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt wird. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Inhalt TV-AMATEUR Nr. 147

Technik (*technical features*)

Zweikanal-Audioverstärker wandelt Stereo- in Monosignale um v. Günter, DJ4LB	4
Schon gewusst, dass man bereits montierte Mastgehäuse öffnen und wieder zusammenbauen kann? v. Gerhard, DD2ZB	7
Tongenerator mit 8 Pegelstufen v. J. Lawrence, GW3JGA	12

Aktivitäten (*atv groups and repeaters inside*)

Anregungen und Bedenken zum Entwurf des aktualisierten Frequenznutzungsplans vom September 2007 v. Uwe, DJ8DW u. Klaus, DL4KCK	6
Das 18. Ulmer ATV-Treffen: Referate mit viel Engagement beeindruckten die Teilnehmer v. Klaus, DH6MAV u. Rolf, DL6SL	8
Blick über die Grenzen: (USA: ATV-DX-Report, ATV-Übertragung vom ISS-QSO, ATN-Newsletter, OSCAR geostationär? GB: Kontest-Nachrichten, Frühe Farbfernseh-Versuche, Vaterland-TV, PC-NBTV-Experimente, NBTVA-Newsletter) v. Klaus, DL4KCK	19
DB0TVA mit DVB-T-Test v. Peter, DF4EA	32
Nachrichten: (DVB-T-Sendeversuche von DD1KU, BNetzA-Gebühren, Koordinierungs-Engpass, VFDB-Kündigungen, Fall DB0EL, Selbstbau-Wettbewerb, ATV-Netz online) v. Klaus, DL4KCK	34
ATV-Relaisliste v. Horst, DL7AKE	36
SSTV- und FAX-Ecke (30 Jahre Meteosat, SSTV-DX-News, Ballonprojekt Weinheim 2007) v. Klaus, DL4KCK	41
Letzte Meldung: DATV bei IPRT 2008	43
Interradio 2007 Hannover mit Laser-ATV	38+47

Informationen (*infos and updates*)

EU-Einigung zur Galileo-Finanzierung	5
HDTV-News: (BBC-HD gesichert / ORF will HDTV / HDTV aus der Schweiz / HDTV in 720p / HD als Regeldienst / ARD, ZDF und HDTV ab 2010 / WDR-Mitarbeiter informieren sich / Schlampige Entwickler / HDTV-Kinos) v. Klaus, DL4KCK	15
Aktuelle Spalte: ATV-Treffen 2008 v. Günther, DM2CKB und Rolf, DJ9XF	17
Inserenten-Verzeichnis	18
Erste HDTV-Bilder vom Mond	24
AGAF-Baubeschreibungen/Sonderdrucke (publications)	32
Literaturspiegel: Rezensionen (Handbuch Fehlersuche / WLAN einrichten / GPS im Selbstbau / Yachtnavigation / Von Zeppelin bis Airbus) v. Wolfram, DO1WAS	40
Aus dem Verlagsprogramm: (u.a. Bastelspaß / Experimente mit UKW / Lernpaket Röhrenradios) v. Wolfram, DO1WAS	45
AGAF-Kleinanzeigen (barter and buy)	46
Impressum (masthead)	46





Zweikanal-Audioverstärker wandelt Stereo- in Monosignale um

Günter Sattler
DJ4LB, M0156

Moderne Video/Audiogeräte, wie Camcorder, sind standardmäßig mit Stereoton ausgerüstet. Welchen der Tonkanäle soll man übertragen mit seinem nur einkanalig bestückten ATV-Sender? Am besten beide zusammen - mit Hilfe der anschließend beschriebenen Baugruppe.

1 Schaltbild

Die Schaltung in **Bild 1** zeigt zwei auf die Stereoeingänge folgende Operationsverstärker des IC1, deren Verstärkung V1 jeweils durch die Widerstandswerte von R1 und R2 bestimmt ist. Ein weiterer OPV arbeitet als Summierverstärker und liefert die Summe der Eingangssignale an den Monoausgang. Mit den im Schaltbild angegebenen Widerständen ist die Verstärkung V2 = 0,5 für jedes der beiden Eingangssignale. Der vierte OPV des IC1 liefert die Bezugsspannung für die

Arbeitspunkte der drei Audioverstärker. Die Diode D1 verhindert Spannungsspitzen an den Audioausgängen beim Einschalten der Betriebsspannung. Das Schaltungsteil mit dem einstellbaren Spannungsregler IC2 ist für besondere Verwendungen vorgesehen. Mit Rx = 150 Ohm erhält man z.B. eine Ausgangsspannung von ca. 2 V, mit 1,3 kOhm sind es ca. 9 V. Zur Stabilisierung der Betriebsspannung für den Audioverstärker wird es nur bei ungenügend geglätteter Versorgungsspannung benötigt.

2 Anwendungsbeispiele

2.1 Regelbarer Verstärker

Verwendet man anstelle der Festwiderstände R2 beispielsweise ein 100-kOhm-Stereo-Poti und wählt R1 = 15 kOhm, so sind die Audiopegel an den drei Ausgängen im Verhältnis 1 zu 7,5 einstellbar.

2.2 Audiopuffer/Verstärker

Es muss nicht immer Stereo sein. Verbindet man die hochohmigen Audioeingänge In1 und In2 miteinander, so erhält

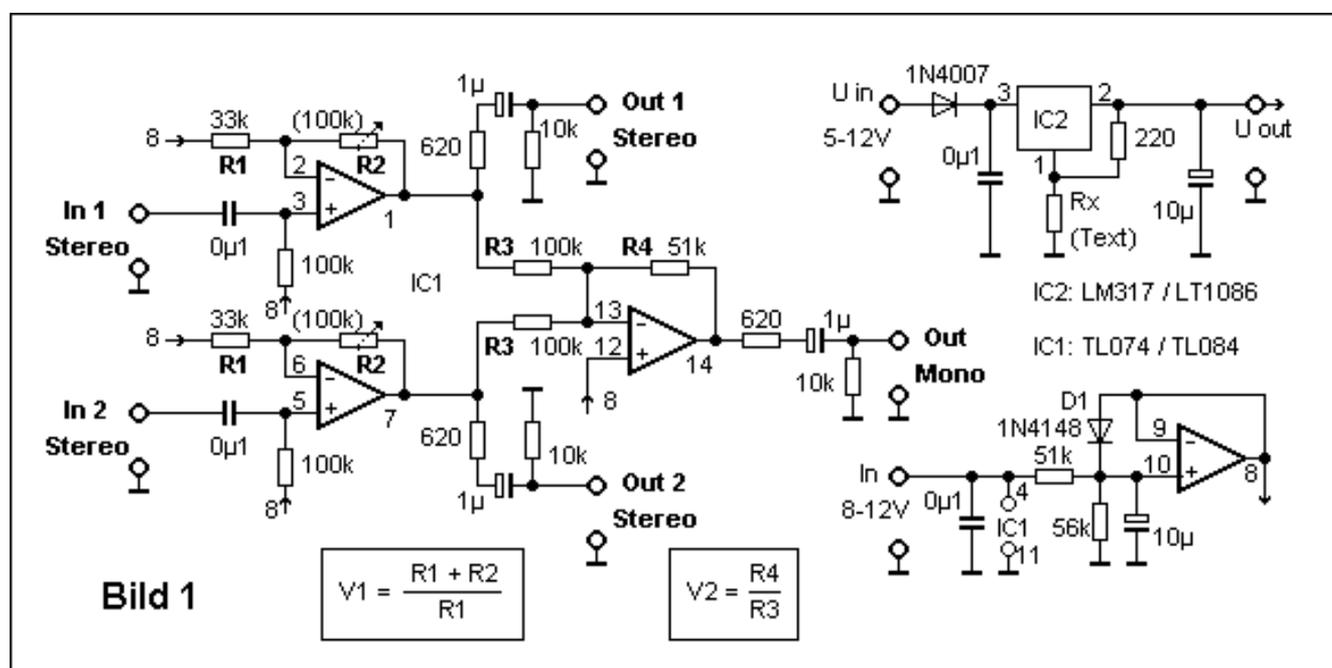
man unabhängig von der gewählten Verstärkung V1, (mit V2 = 0,5) an allen drei Ausgängen die gleichen Pegel. Die Ausgangsimpedanzen sind jeweils 600 Ohm. Mit den im Schaltbild angegebenen Werten für R1 und R2 ist die Verstärkung 4-fach und der Verstärker wird (12V Betriebsspannung vorausgesetzt) mit Audio-Eingangsspegeln von bis zu 2 Vss nicht übersteuert.

2.3 Mischer für Audiosignale

Zum Mischen von Audiosignalen kann es zweckmäßig sein, die beiden Audiokanäle mit verschiedenen hohen Verstärkungen zu betreiben. Durch Vergrößern der Widerstandswerte von R1 und/oder R3 (im selben Kanal) könnte man beispielsweise einer Relaisausgabe eine CW-Kennung mit kleinem Pegel beimischen.

2.4 Verstärker für MP3-Player

In **Bild 2** erkennt man einen mit der Audio-Baugruppe verbundenen MP3-Player. Anstelle einer Micro-Batterie wird er von IC2 mit 2,1 V Betriebsspannung versorgt. Das ist die Spannung, mit der





BERGISCHE UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

42097 Wuppertal
Telefon (0202) 470-2801
Telefax (0202) 470-4
www.uni-wuppertal.de

Bergische Universität Wuppertal, Fachbereich - II,
Prof. Dr.-Ing. Uwe E. Kraus, Rainer-Gruenten-Str. 31, 42119 Wuppertal

Bundesnetzagentur
Dienststelle 214a – Frequenznutzungsplan
Wolfgang Becker
Tulpenfeld 4
53113 Bonn



Fachbereich II
ELEKTROTECHNIK, INFORMATIKTECHNIK,
MEDIENTECHNIK

Prof. Dr.-Ing. Uwe E. Kraus
Lehrstuhl für Nachrichtentechnik
Campus Frobenberg
Rainer-Gruenten-Str. 31
42119 Wuppertal

DATUM	07.11.2007
AKTENSICHERN	KaGu
DURCHWAHL	(0202) 438-0979, -1180
TELEFAX	(0202) 438-0018
GERÄTE, ERREICH, KALIBR	FE-2.01
E-MAIL	kraus@fnt.uni-wuppertal.de

**Stellungnahme zum Entwurf eines neuen Frequenznutzungsplans
hier: Vorgesehener Betriebsfunk im 70 cm Amateurfunkbereich
Eintrag 223004 vom September 2007**

Sehr geehrter Herr Becker,

Der Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunk Fernsehen (AGAF e.V.) sieht die vorgesehene Ansiedlung von Betriebsfunk im 70 cm Amateurfunkbereich mit äußerster Sorge.

Die Funkanwendungen geringer Reichweite (SRD Eintrag 223003) stellen seit einigen Jahren im ISM-Bereich 433,05-434,79 MHz bereits eine erhebliche Beeinträchtigung des Primärsenders Amateurfunkdienst dar. Wegen der geringen Ausgangsleistung dieser SRDs im Milliwatt-Bereich und durch hauptsächlich inhouse-Anwendungen beschränken sich die Störungen jetzt „nur“ auf die nähere Umgebung dieser Geräte.

Mit dem Eintrag 223004 wird zum ersten Mal Betriebsfunk in einem Amateurfunkband vorgesehen.

Offenkundig ist dieser Betriebsfunk keine ISM-Anwendung

Der vorgesehene Betriebsfunk im Bereich 433,0875-434,7625 MHz mit 5 W ERP wird für den Amateurfunkdienst zu einem Störpotential größeren Ausmaßes.

Begründung:

Die für den Betriebsfunk verwendeten Antennen werden naturgemäß Rundstrahler sein und auf einem hoch gelegenen Standort montiert werden. Das Hochfrequenzverhalten solcher Betriebsfunkstellen wird sehr ähnlich dem von Amateurfunkrelais im 70 cm Band sein. Deren maximale Ausgangsleistung liegt bei 15 W ERP, ist also nur um ca. 5,6 dB stärker als der vorgesehene Betriebsfunk. Diese Amateurfunkrelais bieten eine flächendeckende Versorgung im Umkreis von bis zu 80 km. Das Störpotential des vorgeschlagenen Betriebsfunks wird sich auf eine vergleichbare Fläche erstrecken.

Es werden zahlreiche Betriebsfunkgeräte in dem vorgesehenen Frequenzbereich gleichzeitig und dauerhaft in Betrieb sein.

Aus den oben dargelegten Umständen erscheinen auch Absprachen mit dem Ziel, Störungen des Amateurfunkdienstes zu vermeiden, in der Praxis völlig unmöglich.

Ich bitte auch zu bedenken, dass Betriebsfunk bereits unterhalb von 430 MHz und oberhalb von 440 MHz vorgesehen ist; ein möglicherweise größerer Bandbreitebedarf für Betriebsfunk lässt sich eventuell in diesen Bereichen außerhalb des 70 cm Amateurfunkbandes realisieren.

Moderne Multimedia-Anwendungen mit digitalen Übertragungsverfahren, unter anderem DATV, die insbesondere für den technischen Nachwuchs wichtig sind, finden im Frequenzbereich um 434 MHz statt. Der Empfang dieser Sendungen würde in großem Ausmaß und dauerhaft gestört und damit praktisch unmöglich sein.

Der Vorstand der AGAF e.V. beantragt daher, das Vorhaben, Betriebsfunk im 70 cm Amateurfunkband entsprechend dem Eintrag 223004 zu genehmigen, völlig zurückzuziehen.

Diese Stellungnahme wird auch dem RTA zugeleitet mit der Bitte um eine entsprechende Ergänzung der vom RTA bereits abgegebenen Erklärung.

Für die mit der Bearbeitung der Stellungnahme verbundene Mühe bedanke ich mich im Voraus sehr herzlich und stehe für eventuelle Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Für den Vorstand der AGAF e.V.

Prof. Dr.-Ing. Uwe E. Kraus
DJRDW
Präsident und 2. Vorsitzender der AGAF e.V.

Anregungen und Bedenken zum Entwurf des aktualisierten Frequenznutzungsplans vom September 2007

Auf der Webseite der Bundesnetzagentur findet man die Stellungnahmen von Inhabern von Frequenzzuteilungen, u.a. von Marc Römer, DF3JET vom 15.10.2007 (Bitte um Relais auf 6 m), DARC/RTA vom 25.10. (keine Widersprüche), Berg. Univ. Wuppertal/AGAF vom 7.11. (Bedenken gegen die Ansiedlung von Betriebsfunk im 70 cm-Amateurfunkbereich) und DARC/RTA vom 13.11. (schließt sich der AGAF an).

Die ARD wendet sich gegen die freie kommerzielle Nutzung des UHF-Bereichs nach der Abschaltung der letzten analogen TV-Sender, weil die Zwischenräume zwischen diesen 8 MHz-Kanälen europaweit für Reportagezwecke benutzt werden.

Text des AGAF-Schreibens siehe links!

Auszug aus dem Frequenznutzungsplan-Entwurf 2007

430-440 MHz
Amateurfunk 430 - 440 MHz (nach Par. 6 Satz 1 AFuG 97)
Betriebsfunk 433,0875 - 434,7625 MHz (Übertragung von Datensignalen) max. Strahlungsleist. 5 Watt ERP
Fernsteuerung von Modellen dto. (befristet bis 31.12.2008) max. Strahlungsleist. 500 mW ERP
Amateurfunkdienst über Satelliten 435 - 438 MHz (nach Par. 6 Satz 1 AFuG 97)

Auszug aus dem übergeordneten Frequenzbereichszuweisungsplan:

433 I 77,5-78 I NICHTNAVIGATORISCHER ORTUNGS-
FUNKDIENST I ziv
I D149 I Amateurfunkdienst I
I 5 31 I Amateurfunkdienst über Satelliten I
I I Radioastronomiefunkdienst I
I I Weltraumforschungsfunkdienst I
I I (Richtung Weltraum-Erde) I

434 I 78-79 I NICHTNAVIGATORISCHER ORTUNGS-
FUNKDIENST I ziv, mil
I D149 D560 I Amateurfunkdienst I
I 5 31 I Amateurfunkdienst über Satelliten I
I I Weltraumforschungsfunkdienst I
I I (Richtung Weltraum-Erde) I
I I Radioastronomiefunkdienst I

ISM-Anwendungen auf 70 cm: keine Audio- und Sprachsignale mehr erlaubt!

Die EU-Kommission hat am 9. November 2006 eine neue Entscheidung zur Nutzung von „Short Range Devices“ (SRDs) veröffentlicht. SRDs sind Funkgeräte für Kurzstrecken-Funkanwendungen; sie sind auch unter der alten Bezeichnung „LPD“ bekannt. Im Frequenzbereich 433,05 bis 434,79 MHz dürfen in Zukunft keine Audio- und Sprachsignale mehr übertragen werden. Außerdem besteht für SRD-Geräte in diesem Frequenzbereich künftig eine Sendezeitbeschränkung („Duty Cycle“) von zehn Prozent. Das bedeutet, dass die Geräte innerhalb einer Betriebszeit von einer Stunde insgesamt nur max. sechs Minuten auf Sendung gehen dürfen. Die Umsetzung dieser Regelungen würde praktisch das „Aus“ für die herkömmlichen 70-cm-SRD/LPD-Sprechfunkgeräte bedeuten. Die vollständige EU-Entscheidung mit dem gesamten SRD-Frequenzplan kann im Internet unter <http://tinyurl.com/yyfekh> heruntergeladen werden. Die Entscheidung muss in den einzelnen EU-Mitgliedsländern bis zum 1. Juni 2007 umgesetzt werden. Die Länder können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen Übergangszeiträume beantragen.

Quelle: funkmagazin





Schon gewußt, dass man bereits montierte Mastgehäuse [1] öffnen und wieder zusammenbauen kann ?

Gerhard Strauss
DD2ZB, M0854

Normalerweise geht das sehr schwierig, da spätestens beim Versuch, die kleinen Blechtreibschrauben wieder zu montieren, sich die üblichen Finger als zu dick erweisen.

Normalerweise verwendet man solche Mastgehäuse, in denen kleinere Module, wie z.B. Vorverstärker, Konverter und/oder Koaxrelais u.ä. bereits im Shack abgeglichen und einbaufertig vormontiert sind. Die gesamte Einheit im Gehäuse wird dann nur noch am Mast befestigt und sollte auf Antrieb funktionieren. **Bild 1** zeigt einen (derzeit unbenutzten) Konverter für AO40. Manchmal allerdings besteht die Notwendigkeit, an bereits am Mast montierten Einheiten die Verstärkung o.ä. einzustellen.

Das Öffnen der Abdeckhaube ist ja noch halbwegs vernünftig zu bewerkstelligen. Wenn man die Schraubenköpfe mit einem passenden Kreuzschlitzschraubendreher ertastet hat, wird man irgendwann auch alle Schrauben gelöst haben. Ob sie dann aber noch verfügbar sind, oder sich bereits in die Dachrinne verabschiedet haben, ist die große Frage.

Spätestens aber beim Zusammenbau hat das Spiel in umgekehrter Reihenfolge einen neuen Schwierigkeitsgrad erreicht. Denn um den Regen gut ablaufen zu lassen, ist die Bodenplatte dieser Gehäusetypen ca. 18 Millimeter zurückgesetzt. Nun müssen kopfüber die kleinen

Schraubchen wieder gezielt in ihre Bohrungen eingebracht und gut verschraubt werden. Sollte sich das ganze in großer Höhe, mit weichen Knien, in gewundener Haltung (aber natürlich gut gesichert), bei Minustemperaturen und mit dicken Handschuhen abspielen, ist jede montierte Schraube eigentlich eine Belohnung wert.

VIEL einfacher geht das ganze, wenn man vorher die Gehäuse ein wenig präpariert. In die Bohrungen der Kunststoffhaube, zur Aufnahme der Blechtreibschrauben, werden direkt M3-Gewinde, jeweils ca. 10 mm tief, eingeschnitten. Dann werden ca. 30 mm lange M3-Gewindestücke in diese Bohrungen eingeschraubt. Um sicher zu gehen, dass sich diese bei der nächsten Demontage nicht gleich wieder lösen, kann man sie mit etwas (Sekunden-)Kleber sichern. Die Gewindestücke fertigt man sich aus längeren Schrauben bzw. Gewindestangen – vorzugsweise aus Edelstahl.

Beim Aufsetzen der Haube über die Bodenplatte werden diese Gewindestücke jeweils durch die entsprechenden Bohrungen geführt. Nun kann man von unten relativ leicht die handlichen Kunststoff-Abstandshalter [2] oder [3] mit Innengewinde M3 als quasi überlange Muttern aufschrauben. Wer es perfekt machen will, kann sicherheits halber noch alle Gewinde nachschneiden und die Abstandshalter an beiden Enden als Trichter ansenken.



- [1] z.B. von der Fa. Schubert (9AG3),
- [2] Bürklin 18H380
- [3] Conrad 53 47 57

Betr.: ATV-Relais DB0CD

Das ATV-Relais DB0CD ist seit 1979 genehmigt und in Betrieb gewesen. Bei einer turnusmäßigen Verlängerung der Genehmigung wurde die 70 cm-Ausgabe nicht mehr genehmigt. Der Grund war ein Beschwerdeschreiben des Gladbecker OVV Marvin Kamrad, DL2VB.

Es wurde dann Widerspruch eingelegt und Akteneinsicht verlangt. Bei drei Kontakten mit der BNetzA - Stelle in Mülheim wurde ein Kompromiss gesucht und gefunden. Der Genehmigungsverantwortliche zeigte sich sehr kooperativ und verständnisvoll. Es wurde auch eine bessere gegenseitige Kommunikation angeregt.

An den Gesprächen waren der Relaisverantwortliche, ein Technikmitarbeiter und der AGAF-Vorstand beteiligt. Von Seiten der BNetzA wurde ausdrücklich mehr technische Innovation verlangt.

vy 73
Burghard Raßmann, DL6YCM





Das 18. Ulmer ATV-Treffen

Referate mit viel Engagement beeindruckten die Teilnehmer

Klaus Welter, DH6MAV

86929 Hofstetten-Hagenheim

Rolf Schairer, DL6SL

89182 Bernstadt

Wer an jenem 21. Oktober Schwierigkeiten hatte, wegen des Schneefalls über die Alb zu kommen, der wurde reichlich belohnt. Für Ortsfremde wohl gemerkt: die Alb, das sind nicht die Alpen, sondern das Jura-Gebirge unmittelbar nördlich der Donau. Vierzig Unverzagte schafften den Weg. Sie kamen von Karlsruhe im Westen bis Ingolstadt im Osten, um wie jährlich sich einmal in der Mitte zu treffen. Rolf Schairer, DL6SL, hatte eingeladen.

Was im Konferenzraum des Hotel Krone in Dornstadt geboten wurde, dahinter würden Uneingeweihte eher einen Ingenieur-Zirkel oder ein Hochschulseminar vermuten; doch die witzige Vortragsweise der Referenten provozierte immer wieder Lacher. Hier wurde nicht nur aus der Bastelstube kolportiert, hier waren gestandene Fachleute am Werk. Das wurde sofort jedem klar. Wobei eine gewisse „Bastelerfahrung“ im Vorfeld – modern würde man try-and-error sagen – gewiss so manchen Halbleiter ins Nirwana geschickt hat. In Dornstadt aber standen die Ergebnisse im Vordergrund.

Kopieren ausdrücklich erlaubt

Salopp gesagt, umso toller war das ausdrückliche Angebot der Referenten, sich jetzt oder später an sie wenden zu können. Oder – um Ernst Weber zu zitieren – wegen Kopien der Unterlagen und Schaltungen jederzeit ruhig mit den Erbauern Kontakt aufzunehmen. Merkzettel mit vier Kontaktadressen waren mitgebracht und lagen bereit. Das macht Freude und Mut, entspricht es doch wahren HAM-Spirit.

So kam es, dass nur ganze zwei Vorträge in den Vormittag hinein passten. Stopp, Ewald Göbel brachte nach dem Mittagessen noch einen Nachschlag. Und Ernst bot noch lange anhand der mitgebrachten Einschübe Erläuterungen und Diskussionsstoff. Ein paar Details sollen folgen.

Triebfeder DVB-T

Wer viel misst, misst Mist. Diesen Reim könnte man mit Recht auf Mischer übertragen. Ewald, DK2DB, berichtete über Anlass und Wirkung seiner Versuche. Er verwendete WJ-M5D und ADE-5. Nachdem Henry, DL4SAC, eine „historische“ Genehmigung für Digitalfunk besitzt, und zwar ohne Definition der technischen Parameter (!), sendet er im DVB-T-Standard, ganz aus Eigeninitiative. Sofort kam der Wunsch unter mehreren Funkamateuren der Umgebung auf, die Bake sehen zu wollen. Ewald, Techniker von Schrot und Korn, wusste, wo er hinzulangen hatte, und modifizierte einen seiner Standard-Mischer. Im Vortrag ließ er

uns seinen Erfahrungsweg bis hin zum Erfolg durchleben. Für jeden Effekt wusste der Profi-Amateur eine Erklärung. Heraus kam der inzwischen aus Inseraten von ID-Elektronik bekannte Mischer von 1288 MHz nach 522 MHz, entspricht K27. Abhängig vom Quarz könnte auch K23 bis K29 platziert werden. Wir sahen das etwas krumme frequenz-spektrale Dach der Aussendung von DBØLAB. Das sei der Einfluss der Sendeantenne. Schier unglaublich, aber wahr.

Als Zuhörer (DH6MAV) erinnere ich mich folgenden Phänomens: 1967 bei der Einführung des Farbfernsehens in Deutschland hatte ich einmal keine Farbwiedergabe bei sonst ordentlichem S/W-Bild. Grund war der - damals - nicht normgerechte Farbhilfsträger, der zudem von der nichtlinearen Empfangsantenne nicht genügend angehoben worden war. Erst ein Verbiegen des Dipols brachte Abhilfe!

Wir erfuhren noch viel über Ziel und Wirklichkeit von Nebenaussendungen. „Digital und Störungen“ scheinen ein untrennbares Paar zu sein. Das fängt schon bei Schaltnetzteilen an, so Ewald. Der unschätzbare Wert extensiver Filterung bei Empfang und bei Sendung wurde Jedermann deutlich. Apropos Filterung: Warum der DVB-T-Mischer ins UHF-Band und nicht ins VHF-Band III mischt, hat einzig seine Ursache in der unzureichenden 7 MHz-Bandbreite dort. Die Normaussendung ist 8 MHz breit, diese Bandbreite wird nur von UHF-Empfängern geboten. Andernfalls fiel zum Beispiel die Synchronisation aus. Übrigens soll nun auch in der Südschweiz ein erster DVB-T-Amateurssender in Betrieb sein. Auch im Ruhrgebiet sollen Versuche laufen. Leider gibt es noch ein preisliches Hemmnis auf der Sender- bzw. Aufbereitungsseite. Aus dem Publikum der Kommentar: Das wird sich bald erledigt haben.



**Auf's Korn genommen:
Ewald, DK2DB, die Technik.
Herwig, DH1MMT,
heute Kameramann.**





Diskussionsthema war ein etwa nötiger Time Base Corrector (TBC). Denn wer kann voraussagen, was eine DVB-T-Basisbandaufbereitung aus den am Relais ankommenden, gar nicht immer normgerechten Signalen macht. FM-Umsetzer sind in diesem Punkt großzügig. DBØLAB läuft bisher nur als Bake.

Und nochmals beschwor Ewald die Wirkung einer Vor- bzw. Nachfilterung. Sein Beispiel machte es deutlich: In Großbritannien steht das 13cm-Band den Amateuren nicht zur Verfügung. Dort geht es – und zwar mit Weichen allein im 23cm-Band.

DBØQI – Die nächste Generation

Relaisstandort ist ein Hochhaus in München, Ecke Baierbrunnerstraße-Siemensallee. Das 23-stöckige Gebäude (84 m hoch) steht leer; es gilt inzwischen als Baudenkmal. Doch welcher glücklicher Umstand, so beschrieb es Ernst, DJ7DA, denn wo schon 100 kommerzielle Antennen thronen, dort kann nicht plötzlich die Axt im Walde regieren. Zwar müssen die Funkamateure gewisse Einschränkungen bei der Platzwahl hinnehmen. „Doch schimpfen wir nicht, die Kommerziellen sind unser Bestandschutz“.

Wir erfuhren von den Anfängen vor 20 Jahren und den sukzessiven Erweiterungen bis zum mehrfachen Linkknoten sowie dem 23/13 cm- und 3 cm-Relais mit digitalen und analogen Ausgaben. „Schaut ähnlich aus wie bei manchen von uns daheim“, so Ernst, und zeigte ein Bild vom rückseitigen Kabelwirrwarr. Gleichzeitig verwies er auf die unzulängliche Dokumentation. „Solange alles läuft, kein Problem. Aber...!“ Die Crew aus Horst, DL2GA, Tomtom, DL1MFK, Herwig, DH1MMT und Ernst, DJ7DA, fasste Mut zu einem grundlegenden Neuaufbau.

Powerpoint-sei-Dank sahen wir eine Reihe von Präsentationen mit Risikoanalyse, Auszügen aus Spezifikationen und Blockschaltungen. Außer Außenansichten und Gerätefotos hatten die Münchner gleich den mehrfachen Empfänger-einschub mitgebracht. Jeder durfte ihn anfassen. Die Planung erinnerte an die eines Ingenieurbüros. Freilich, so sagte

Ernst in der Pause, ist es von Vorteil, wenn nicht wie in einem Gewerbebetrieb der Kaufmann mit dem Rechenstift daneben steht. Das gibt Freiheiten, Beschlüsse werden schneller umgesetzt.

Statt des alten, Decken-hohen Gestellaufbaus soll ein halb hoher in konsequenter Einschubtechnik entstehen, ausgerüstet mit I²C-Bus-Steuerung, einer Kreuzschienenverteilung mit ausreichend Reserven, DTMF- und Packet Radio-Steuerung sowie Videotext inklusive. Dem Sysop macht der Gedanke an die künftige Verlässlichkeit von Packet Radio etwas Bauchschmerzen... Ein Konzept mit I²C-Bus mag als nicht sonderlich schnell erscheinen. Doch sei es für den Zweck ausreichend und vor allem simpel zu programmieren.

Die Crew schaffte es im laufenden Relais-Betrieb, die Rx-Seite bereits über die neuen Baugruppen zu führen. Mit dabei sind auch die Linkverbindungen zum Münchner Olympiaturm, nach Ingolstadt sowie nach Salzburg. Es freute das Angebot der Münchner, ihr Relais DBØQI auch gern in Richtung Westen zu verlinken. Von da kamen die meisten Zuhörer im Saal. Für die Leser des „TV-AMATEUR“ sei für Nachfragen über das Neubaukonzept oder seine Details die Emailadresse des Relaisverantwortlichen notiert: Horst Wellner, d12ga@darf.de. Außerdem siehe www.db0qi.de

Optimismus Gebot der Stunde

Mit 100 W und vier Antennen auskommen – manche halten das für unmöglich. Doch Paul Weinberger, DL9PX, Relaisverantwortlicher von DBØITV westlich Pfaffenhofen an der Ilm, gab uns einen Beleg, wie es sogar mit einem Handicap der halben Leistung gelingen kann. Dazu machte Paul eine Rechnung auf über die elektrische Tagesarbeit in kWh/Tag unter Zugrundelegung der zulässigen Leistung.

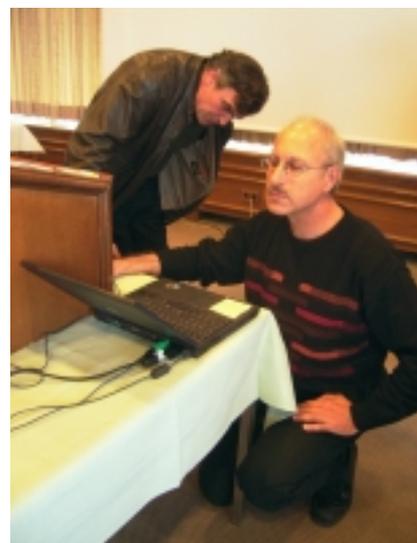
Das ATV-Relais mit seinen Links konsumierte zusammen 280 W aus dem Stromnetz. Hinzu kam der Verbrauch des 70 cm-Sprachrelais DBØCP. Man beschloss, unter den neuen DFMG-Bedingungen sich die technischen Parameter redlich zu teilen. Verblieben für ATV nur eine

Antenne und eine weitere für den Link nach München (DBØQI). Die Konsequenz: Der Link nach Nürnberg wurde aufgegeben. Auch die 10 GHz-Ein-/Ausgabe wurde abgebaut. Die Winzlinge waren in den Bauplänen als Antennen ausgewiesen gewesen. Da blieb nichts anderes übrig als abzubauen. Eine Antenne zusätzlich für ATV gab es dann doch, nämlich aus dem Kontingent des Sprachrelais. Dieses nutzt nur eine Antenne. Eine Schaltuhr erlaubt nun nur noch täglich vierstündigen ATV-Betrieb zwischen 19:00 und 23:00 Uhr. Ein Fall für kühle Rechner.

Paul rief auf, den VFDB anzusprechen für eine Leistungserhöhung, etwa in der hier beschriebenen Weise. Auch könnten Stromkosten gern übernommen werden. (siehe auch S. 34-35 „Nachrichten“)

Valluga – für Süddeutsche immer von Interesse

Anton Mettenleiter, DG2MAJ, befasste sich mit dem aktuellen Stand des ATV-Relais OE7XSI auf der Valluga, das wegen des Neubaus eines Wetterradars der Austro Control seit Frühjahr 2007 abgebaut war. Der Relaisverantwortliche Darko, OE7DBH, hat sprichwörtlich keine Kosten und Mühen gescheut, den Umsetzer an neuer Stelle wieder in Betrieb zu nehmen und mehrere Linkstrecken einzurichten. Anton berichtete auch über Empfangsversuche in Oberschwaben, um die Möglichkeit weiterer ATV-Anbindungen zu erforschen.



**Ob Overhead oder Powerpoint.
Auf den Inhalt kommt es an.
Anton, DG2MAJ, Rolf, DL6SL**



Universelle Basisbandaufbereitung für FM-ATV-Sender

- Für viele ATV-Sender geeignet.
- Begrenzung der Videobandbreite durch Videofilter.
- Extrem linearer Videofrequenzgang durch 150MHz-Videoverstärker.
- Getrennte Eingänge für Videorecorder und Mikrophon.
- Dynamikkompressor für Mikrofoneingang.
- Ausgelegt für dynamische- und Electret-Mikrofone.
- Testgenerator für Bild und Ton (1kHz)
- Videoausgang : nicht invertierend und invertiert.
- Steilflankiger Tiefpass im NF-Zweig (10kHz)
- Unterdrückung von Oberwellen durch zusätzliches Keramikfilter.
- Temperaturkompensierter Tonoszillator
- Basisbandeingang für Kamera nach CCIR.
- Leiterkarte SMD vorbestückt



Technische Daten:

Frequenzbereich: Video 10 Hz – 5,2 MHz

Tonträger 5,5 – 7 MHz abstimmbar

Betriebsspannung: 12 V DC ca.80 mA

Abmessungen: 55 x 74 x 30mm

Mod. Frequenzgang: 10 Hz – 10 kHz

Bausatz: 95,- EURO

Fertiggerät: 120,- EURO

Frequenzablage für Tonträger

bitte bei Bestellung angeben!

Eisch-Kafka-Electronic GmbH

Abt-Ulrich-Str. 16

D-89079 Ulm

Tel. (07305) 23208

FAX: (07305) 23306

e-mail:eisch-electronic@t-online.de

Neue Baugruppen für den VHF / UHF-Bereich

Vorverstärker für 2,4 GHz

NEU

HF-Eingangsteil für 2,4 GHz

HF-Eingangsteil für 5,7 GHz

NEU

Mischer für 5 GHz

HF- ZF-Verstärker 100 kHz - 2,4 GHz

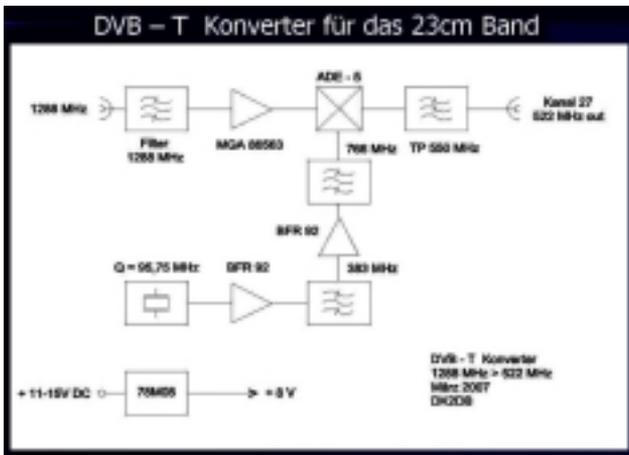
ZF-Teil für PR und Sprache



Abschließend informierte Rolf Schairer, DL6SL, über die bevorstehenden DVB-T-Inbetriebnahmen der kommerziellen Fernseh-Stationen in Bayern und Württemberg sowie in Österreich und der Schweiz.

Interessierte Besucher waren eingeladen, im Außenbereich des Tagungslokals Empfangstests des ATV-Relais Valluga zu verfolgen. Anton, DG2MAJ, hatte dazu das Equipment aufgebaut.

Das nächste Ulmer ATV-Treffen ist für den 26. Oktober 2008 geplant.



**mischt DVB-T mittels ADE-5
Der Anspruch liegt im Detail**



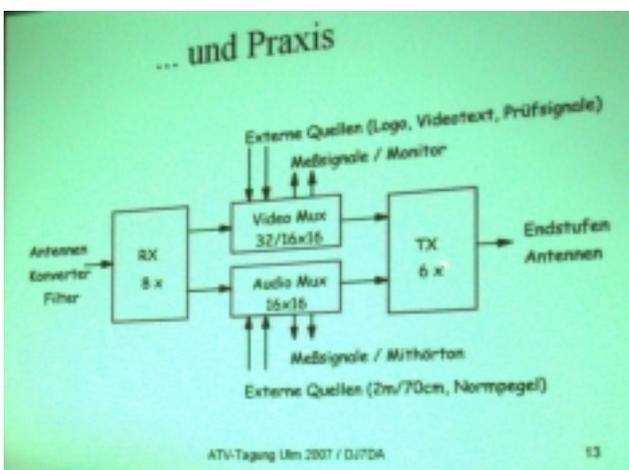
**Das Vitrinen-große Relais könnte notfalls
an eine Wand gehängt werden**



**DBØQI in konsequenter Einschubtechnik
Ernst, DJ7DA**



**In Ulm an erster Stelle: Informationsaustausch
Links Horst, DL2GA, rechts Klaus, DC1GS**



**Von der Idee bis zur Ausführung
Ernst ließ uns alle Schritte nachempfinden**



**ATV bei DBØITV teilt sich die neuen „Bedingungen“
mit dem vorhandenen Sprachrelais. Paul, DL9PX**

Weitere Fotos sind im Internet zu finden unter
<http://www.amateurfunk-oberschwaben.de/> dann: Foto-Galerie - Amateurfunk



Tongenerator mit 8 Pegelstufen

J. Lawrence, GW3JGA

Aus CQ-TV 219

Diese Schaltung erzeugt ein 1 KHz-Sinussignal mit 8 nacheinander ansteigenden Pegelstufen, jede Stufe hält 2 Sekunden lang an. Das Ausgangssignal kann zur Funktionsprüfung von Tonpegelanzeigen, Sendern, Begrenzern und Kompressoren benutzt werden.

Schaltungsbeschreibung

IC1 (74HC4060) ist ein 14-stufiger Zähler mit Oszillator, in dem das 1 KHz-Signal mit Hilfe von R15 und C1 festgelegt wird. Dieses Rechtecksignal wird durch ein Tiefpassfilter mit IC2a und IC2b (LM358) in ein brauchbares Sinussignal geformt. Die folgende Widerstandskette R1 bis R14 ergibt die 8 Pegelstufen zwischen 0 und Maximum, aufgrund der gewählten Werte im 3 dB-Abstand. Um das genau einzuhalten, sollten hier Widerstände mit 1 Prozent Genauigkeit verwendet wer-

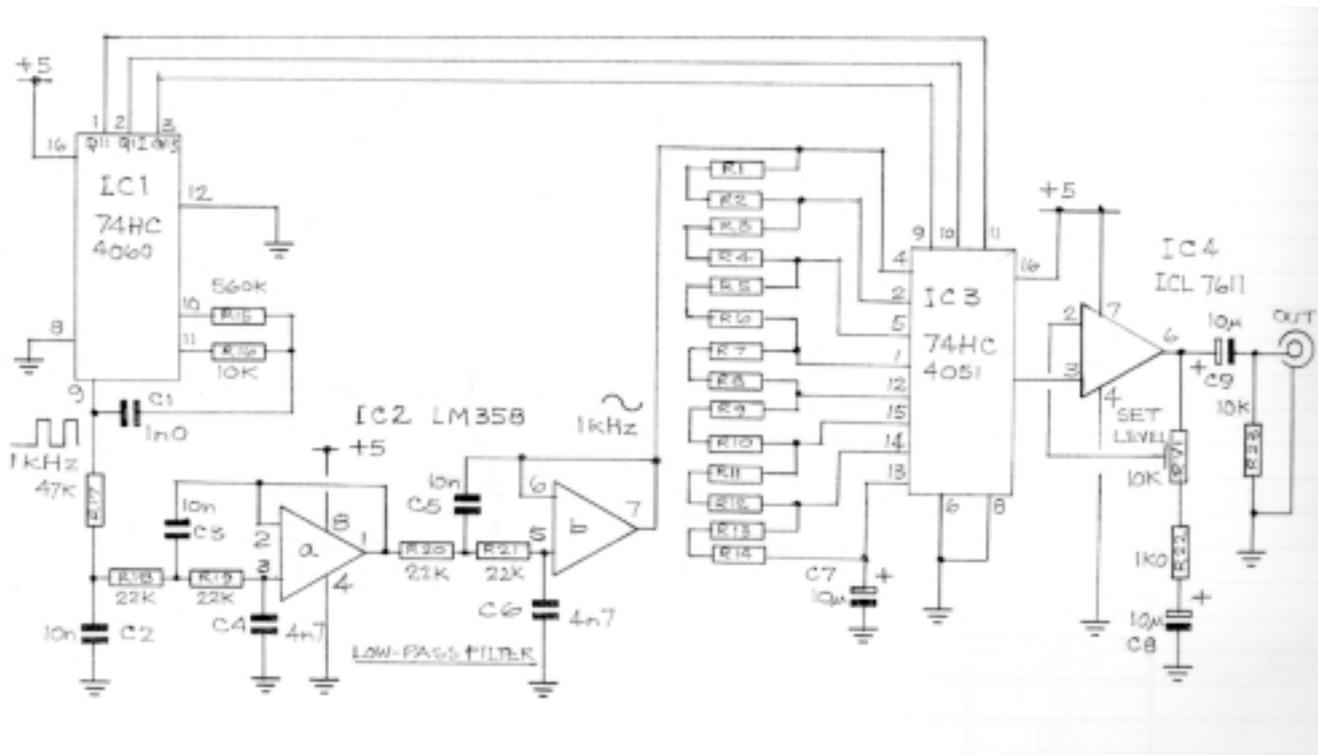
TABLE 1 RESISTOR VALUES				3dB STEPS	
DECIBELS	RELATIVE VOLTS	REQUIRED RESISTOR	R NUMBER	R OHMS	
0	1	2920	R1	2700	
-3	0.71	2080	R2	220	
-6	0.5	1450	R3	1800	
-9	0.36	1040	R4	270	
-12	0.25	730	R5	1200	
-15	0.18	520	R6	270	
-18	0.13	390	R7	1000	
			R8	39	
			R9	680	
			R10	47	
			R11	470	
			R12	47	
			R13	1200	
INF	0	1260	R14	55	

den. **Tabelle 1** enthält die entsprechenden Werte für 3 dB-Stufen, **Tabelle 2** alternativ für 4 dB-Stufen.

Im IC1 erzeugen die Ausgänge der letzten Zählerstufen Q11, Q12 und Q13 eine dreistellige Adresse, die am Analog-Multiplexer IC3 (74HC4051) die Eingänge zu den 8 Widerstandsketten-Stufen durchschaltet. Zeichnung „Fig.2“ verdeutlicht den Zusammenhang zwischen diesen Steuersignalen und den anstei-

genden Pegelstufen. Das abgehende Tonsignal von max. 150 mV wird in der Ausgangsstufe IC4 (ICL7611) auf max. 0 dBu (0,775 V rms bzw. 2,2 Vss) angehoben. Genau auf Sollwert eingestellt (z.B. auch auf -10 dBu max.) wird der Ausgangspegel mit RV1 (Set Level).

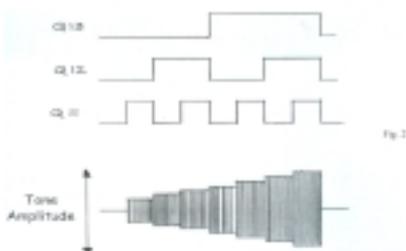
Die exakte Frequenz des Tonsignals von 1 KHz (beim Musterexemplar 987 Hz) könnte man mit einem 1 MOhm-Poti statt des R15-Festwiderstands unter Verwen-





dung eines Frequenzzählers einjustieren. Bei Auswahl einer völlig anderen Frequenz, z.B. 600 Hz, müssten die Bauteilwerte des Tiefpassfilters darauf angepasst werden. Eine interessante Vergleichstabelle mit verschiedenen Tonpegel-Skalen (die „dB“-Reihe gilt in Deutschland im Studiobereich als „dBu“) zeigt **Tabelle 3**.

Referenzen:



DECIBELS	RELATIVE VOLTS	REQUIRED RESISTOR	R NUMBER	R OHMS
0	1			
-4	0.63	3690	R1	3300
-8	0.4	2330	R2	390
-12	0.25	1470	R3	2200
-16	0.16	920	R4	120
-20	0.1	590	R5	1200
-24	0.06	370	R6	270
		370	R7	820
		630	R8	100
		630	R9	560
		630	R10	33
		630	R11	270
		630	R12	100
		630	R13	560
INF	0		R14	68

MULTIPLIER	dB	dBu	dBV	PPM UK scale	PPM EBU scale	VU UK scale
10	20	7.75V	10.0V			
4	12	3.08V	3.98V	7	12	
	8	1.95V	2.51V	6	8	4
	7	1.73V	2.24V			
2	6	1.55V	2.00V			2
	5	1.38V	1.78V			
	4	1.23V	1.59V	5	4	0
	3	1.09V	1.41V			
	2	975mV	1.26V			
	1	869mV	1.12V			
1	0	775mV	1.00V	4	0	-4
	-1	690mV	891mV			
	-2	615mV	794mV			
0.7	-3	548mV	708mV			-7
	-4	489mV	631mV	3	-4	-8
	-5	436mV	562mV			
0.5	-6	388mV	501mV			-10
	-8	308mV	398mV	2	-8	
0.25	-12	195mV	251mV	1	-12	
	-18	97.5mV	126mV			
	-24	48.9mV	63.1mV			
	-30	25.4mV	31.6mV			
0.01	-40	7.75mV	10.0mV			
	-50	2.45mV	3.16mV			
0	-60	774uV	1mV			
	-70	2.45uV	316uV			

dBu = 20 log V/0.775 where voltage is irrespective of impedance
 dBm = 20 log V/0.775 where voltage is measured across 600 ohms
 dBV = 20 log V/1



HDTV-News

BBC-HD gesichert

Der BBC Trust, welcher die BBC-Projekte überwacht, hat die HDTV-Pläne genehmigt. Nach dem Testlauf vor 18 Monaten und dem in England bereits praktizierten „Public Value Test“ wird der HD-Sender der BBC nun die regelmäßige Ausstrahlung aufnehmen. „Wir sind sehr froh, dass der BBC Trust die HDTV-Pläne des BBC-Verwaltungsrats abgesegnet hat. Dies ermöglicht es uns, das erste freie empfangbare öffentlich-rechtliche Vollprogramm in HDTV zu starten“, begrüßte der BBC-Generaldirektor die Entscheidung des Kontrollgremiums. Damit dürfte sich BBC HD ein Rennen mit dem für Dezember angekündigten Channel 4 HD um den früheren Ausstrahlungsbereich liefern.

Die britische Medienregulierungsbehörde Ofcom hat grünes Licht für die HDTV-Verbreitung der populärsten TV-Sender des Landes über die terrestrische



Freeview-Plattform gegeben. Ab 2009 dürfen die BBC, ITV, Channel 4 und Five auch hochauflösende Programme über DVB-T verbreiten.

www.digitalfernsehen.de

„Kasachisches Fernsehen ist dem ORF im Bereich HDTV voraus!“

Der Projektleiter für das hochauflösende Fernsehen beim Österreichischen Rundfunk (ORF), Franz Manola, hat seinen eigenen Sender für dessen bislang mangelhaftes HDTV-Engagement kriti-

siert. „Peter Moosmann, der technische Direktor, legt einen bewundernswürdigen Kraftakt hin, weil sein Vorgänger diesbezüglich keine Vorkehrungen getroffen hat. Derzeit ist uns ja das algerische Fernsehen und auch jenes in Kasachstan HD-mäßig voraus“, sagte Manola der Programmzeitschrift „TV Media“ (kommende Ausgabe). Der Projektleiter forderte für die Umstellung gleichzeitig eine Gebührenerhöhung. In der Schweiz würden die auf 30 Millionen Euro bezifferten Kosten für das hochauflösende Fernsehen bis 2012 durch die Zuschauer aufgefangen, dies habe man dem ORF aber verweigert: „In der Schweiz hat die Politik offenkundig erkannt, dass die Digitalisierung eine technologische Standortfrage ist und die Gastgeberrolle bei der Euro 2008 eine Frage der gesamt nationalen Ehre“, erklärte Manola. Der Sender muss den Angaben zufolge sämtliche Kameras, Schnitt- und Regieplätze sowie die gesamte Produktionskette vom Design der Bildschirmgrafik

<h3>Koaxial-Relais</h3> <table border="1"> <tr><td>HF 400</td><td>Leistungsrel., 1 x Uln, 3 x N-Bu, 12 V</td><td>#00351</td><td>€ 223,00</td></tr> <tr><td>HF 400/2</td><td>ditto – mit Zusatzkontakten 300 N/4 A</td><td>#00352</td><td>€ 254,40</td></tr> <tr><td>HF 402</td><td>Doppel-Relais, 2 x Uln, 6 x N-Bu, 12 V</td><td>#00353</td><td>€ 315,00</td></tr> <tr><td>HF 402/2</td><td>ditto – mit Zusatzkontakten 300 V/4 A</td><td>#00354</td><td>€ 330,40</td></tr> <tr><td>HF 1500/500</td><td>Leistungsrel., mit 7/16-Bu, 1 x Uln, 12 V</td><td>#00507</td><td>€ 428,00</td></tr> <tr><td>HF 4000/3</td><td>ditto – mit Zusatzkontakten</td><td>#00517</td><td>€ 489,00</td></tr> <tr><td>HF 4000/3 7/16</td><td>Leistungsrel., der Spitzenklasse, 7/16-Bu</td><td>#00516</td><td>€ 519,00</td></tr> <tr><td>SR-2</td><td>bis 10 GHz, 3 x SMA-Bu, 12 V</td><td>#55045</td><td>€ 182,00</td></tr> <tr><td>ARD 18012</td><td>bis 10 GHz, 3 x SMA-Bu, 12 V</td><td>#04800</td><td>€ 172,40</td></tr> <tr><td>CX 130 P</td><td>1 x Uln, für LP-Montage, 12 V</td><td>#00500</td><td>€ 28,40</td></tr> <tr><td>CX 140 D</td><td>1 x Uln, 2 x RG-58, 1 x N-Bu, 12 V</td><td>#00501</td><td>€ 40,40</td></tr> <tr><td>CX 520 D</td><td>1 x Uln, 3 x N-Bu, mit Erdung, 12 V</td><td>#00503</td><td>€ 82,00</td></tr> <tr><td>CX 540 D</td><td>1 x Uln, 3 x BNC-Bu, mit Erdung, 12 V</td><td>#00506</td><td>€ 79,00</td></tr> <tr><td>CX 570 D</td><td>1 x Uln, 3 x TWC-Bu, mit Erdung, 12 V</td><td>#00514</td><td>€ 79,00</td></tr> <tr><td>CX 600 M</td><td>1 x Uln, 3 x UHF-Bu, 12 V</td><td>#00510</td><td>€ 34,00</td></tr> <tr><td>CX 600 N</td><td>1 x Uln, 3 x N-Bu, 12 V</td><td>#00504</td><td>€ 35,60</td></tr> <tr><td>CX 600 NC</td><td>1 x Uln, 2 x RG-213, 1 x N-Bu, 12 V</td><td>#00505</td><td>€ 34,00</td></tr> <tr><td>CX 600 M</td><td>2 x Uln, 2 x UHF-Bu, 12 V</td><td>#00511</td><td>€ 120,20</td></tr> <tr><td>CX 600 M</td><td>2 x Uln, 6 x N-Bu, 12 V</td><td>#00512</td><td>€ 147,00</td></tr> <tr><td>CX 3500</td><td>1 x Uln, 3 x N-Bu, bis 3 GHz, 12 V</td><td>#55046</td><td>€ 125,00</td></tr> </table>	HF 400	Leistungsrel., 1 x Uln, 3 x N-Bu, 12 V	#00351	€ 223,00	HF 400/2	ditto – mit Zusatzkontakten 300 N/4 A	#00352	€ 254,40	HF 402	Doppel-Relais, 2 x Uln, 6 x N-Bu, 12 V	#00353	€ 315,00	HF 402/2	ditto – mit Zusatzkontakten 300 V/4 A	#00354	€ 330,40	HF 1500/500	Leistungsrel., mit 7/16-Bu, 1 x Uln, 12 V	#00507	€ 428,00	HF 4000/3	ditto – mit Zusatzkontakten	#00517	€ 489,00	HF 4000/3 7/16	Leistungsrel., der Spitzenklasse, 7/16-Bu	#00516	€ 519,00	SR-2	bis 10 GHz, 3 x SMA-Bu, 12 V	#55045	€ 182,00	ARD 18012	bis 10 GHz, 3 x SMA-Bu, 12 V	#04800	€ 172,40	CX 130 P	1 x Uln, für LP-Montage, 12 V	#00500	€ 28,40	CX 140 D	1 x Uln, 2 x RG-58, 1 x N-Bu, 12 V	#00501	€ 40,40	CX 520 D	1 x Uln, 3 x N-Bu, mit Erdung, 12 V	#00503	€ 82,00	CX 540 D	1 x Uln, 3 x BNC-Bu, mit Erdung, 12 V	#00506	€ 79,00	CX 570 D	1 x Uln, 3 x TWC-Bu, mit Erdung, 12 V	#00514	€ 79,00	CX 600 M	1 x Uln, 3 x UHF-Bu, 12 V	#00510	€ 34,00	CX 600 N	1 x Uln, 3 x N-Bu, 12 V	#00504	€ 35,60	CX 600 NC	1 x Uln, 2 x RG-213, 1 x N-Bu, 12 V	#00505	€ 34,00	CX 600 M	2 x Uln, 2 x UHF-Bu, 12 V	#00511	€ 120,20	CX 600 M	2 x Uln, 6 x N-Bu, 12 V	#00512	€ 147,00	CX 3500	1 x Uln, 3 x N-Bu, bis 3 GHz, 12 V	#55046	€ 125,00	<h3>Antennen-Ausleger mit Winkel</h3> <table border="1"> <tr><td>AW V2-25</td><td>25 cm, NIRD-V2A</td><td>#02364</td><td>€ 85,00</td></tr> <tr><td>ZTA 12</td><td>30 cm, Stahl</td><td>#02202</td><td>€ 50,90</td></tr> <tr><td>AWA 35</td><td>35 cm, Ala</td><td>#02228</td><td>€ 41,95</td></tr> <tr><td>AMS 35</td><td>35 cm, Stahl</td><td>#02355</td><td>€ 35,40</td></tr> <tr><td>AW V2-40</td><td>40 cm, NIRD-V2A</td><td>#02365</td><td>€ 88,00</td></tr> <tr><td>AL 45</td><td>45 cm, Stahl, var.</td><td>#02290</td><td>€ 38,40</td></tr> <tr><td>ZTA 11</td><td>45 cm, Stahl, gestreckt</td><td>#02201</td><td>€ 47,50</td></tr> <tr><td>AWA 50</td><td>50 cm, Ala</td><td>#02229</td><td>€ 45,95</td></tr> <tr><td>AMS 50</td><td>50 cm, Stahl</td><td>#02231</td><td>€ 38,95</td></tr> <tr><td>AL 70</td><td>70 cm, Stahl, var.</td><td>#02291</td><td>€ 40,95</td></tr> <tr><td>AWA 70</td><td>70 cm, Ala</td><td>#02230</td><td>€ 47,75</td></tr> <tr><td>AMS 70</td><td>70 cm, Stahl</td><td>#02232</td><td>€ 43,30</td></tr> </table>	AW V2-25	25 cm, NIRD-V2A	#02364	€ 85,00	ZTA 12	30 cm, Stahl	#02202	€ 50,90	AWA 35	35 cm, Ala	#02228	€ 41,95	AMS 35	35 cm, Stahl	#02355	€ 35,40	AW V2-40	40 cm, NIRD-V2A	#02365	€ 88,00	AL 45	45 cm, Stahl, var.	#02290	€ 38,40	ZTA 11	45 cm, Stahl, gestreckt	#02201	€ 47,50	AWA 50	50 cm, Ala	#02229	€ 45,95	AMS 50	50 cm, Stahl	#02231	€ 38,95	AL 70	70 cm, Stahl, var.	#02291	€ 40,95	AWA 70	70 cm, Ala	#02230	€ 47,75	AMS 70	70 cm, Stahl	#02232	€ 43,30	<h3>KOAXKABEL-SERVICE</h3> <p>Wunschlänge – Zuschnitt kostenlos! Wir liefern innerhalb 48 Stunden!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>je m.</th> <th>ab 50 m</th> <th>ab 100 m</th> <th>N-Stecker</th> <th>N-Buchse</th> <th>BNC-Stecker</th> <th>UHF-Stecker</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>EGOFLEX 10</td><td>€ 2,84</td><td>2,58</td><td>2,45</td><td>6,80</td><td>7,10</td><td>6,60</td><td>6,05</td></tr> <tr><td>EGOFLEX 15</td><td>€ 5,59</td><td>5,43</td><td>5,32</td><td>9,95</td><td>10,20</td><td>–</td><td>8,95</td></tr> <tr><td>ARCOM 4</td><td>€ 3,20</td><td>3,10</td><td>3,00</td><td>6,60</td><td>7,10</td><td>6,60</td><td>6,05</td></tr> <tr><td>ARCELL 5</td><td>€ 1,30</td><td>1,25</td><td>1,20</td><td>6,30</td><td>6,30</td><td>2,60</td><td>3,10</td></tr> <tr><td>ARCELL 7</td><td>€ 1,75</td><td>1,70</td><td>1,65</td><td>5,25</td><td>5,25</td><td>5,25</td><td>2,60</td></tr> <tr><td>N-2068</td><td>€ 2,50</td><td>2,40</td><td>2,25</td><td>4,95</td><td>5,10</td><td>6,40</td><td>4,25</td></tr> <tr><td>N-155</td><td>€ 1,10</td><td>1,05</td><td>1,00</td><td>6,60</td><td>6,40</td><td>2,30</td><td>3,70</td></tr> <tr><td>RG 213/U</td><td>€ 1,85</td><td>1,60</td><td>1,52</td><td>4,85</td><td>7,20</td><td>6,50</td><td>5,30</td></tr> <tr><td>RG 58/U</td><td>€ 0,74</td><td>0,69</td><td>0,65</td><td>6,30</td><td>6,30</td><td>2,60</td><td>3,10</td></tr> </tbody> </table>		je m.	ab 50 m	ab 100 m	N-Stecker	N-Buchse	BNC-Stecker	UHF-Stecker	EGOFLEX 10	€ 2,84	2,58	2,45	6,80	7,10	6,60	6,05	EGOFLEX 15	€ 5,59	5,43	5,32	9,95	10,20	–	8,95	ARCOM 4	€ 3,20	3,10	3,00	6,60	7,10	6,60	6,05	ARCELL 5	€ 1,30	1,25	1,20	6,30	6,30	2,60	3,10	ARCELL 7	€ 1,75	1,70	1,65	5,25	5,25	5,25	2,60	N-2068	€ 2,50	2,40	2,25	4,95	5,10	6,40	4,25	N-155	€ 1,10	1,05	1,00	6,60	6,40	2,30	3,70	RG 213/U	€ 1,85	1,60	1,52	4,85	7,20	6,50	5,30	RG 58/U	€ 0,74	0,69	0,65	6,30	6,30	2,60	3,10
HF 400	Leistungsrel., 1 x Uln, 3 x N-Bu, 12 V	#00351	€ 223,00																																																																																																																																																																																																															
HF 400/2	ditto – mit Zusatzkontakten 300 N/4 A	#00352	€ 254,40																																																																																																																																																																																																															
HF 402	Doppel-Relais, 2 x Uln, 6 x N-Bu, 12 V	#00353	€ 315,00																																																																																																																																																																																																															
HF 402/2	ditto – mit Zusatzkontakten 300 V/4 A	#00354	€ 330,40																																																																																																																																																																																																															
HF 1500/500	Leistungsrel., mit 7/16-Bu, 1 x Uln, 12 V	#00507	€ 428,00																																																																																																																																																																																																															
HF 4000/3	ditto – mit Zusatzkontakten	#00517	€ 489,00																																																																																																																																																																																																															
HF 4000/3 7/16	Leistungsrel., der Spitzenklasse, 7/16-Bu	#00516	€ 519,00																																																																																																																																																																																																															
SR-2	bis 10 GHz, 3 x SMA-Bu, 12 V	#55045	€ 182,00																																																																																																																																																																																																															
ARD 18012	bis 10 GHz, 3 x SMA-Bu, 12 V	#04800	€ 172,40																																																																																																																																																																																																															
CX 130 P	1 x Uln, für LP-Montage, 12 V	#00500	€ 28,40																																																																																																																																																																																																															
CX 140 D	1 x Uln, 2 x RG-58, 1 x N-Bu, 12 V	#00501	€ 40,40																																																																																																																																																																																																															
CX 520 D	1 x Uln, 3 x N-Bu, mit Erdung, 12 V	#00503	€ 82,00																																																																																																																																																																																																															
CX 540 D	1 x Uln, 3 x BNC-Bu, mit Erdung, 12 V	#00506	€ 79,00																																																																																																																																																																																																															
CX 570 D	1 x Uln, 3 x TWC-Bu, mit Erdung, 12 V	#00514	€ 79,00																																																																																																																																																																																																															
CX 600 M	1 x Uln, 3 x UHF-Bu, 12 V	#00510	€ 34,00																																																																																																																																																																																																															
CX 600 N	1 x Uln, 3 x N-Bu, 12 V	#00504	€ 35,60																																																																																																																																																																																																															
CX 600 NC	1 x Uln, 2 x RG-213, 1 x N-Bu, 12 V	#00505	€ 34,00																																																																																																																																																																																																															
CX 600 M	2 x Uln, 2 x UHF-Bu, 12 V	#00511	€ 120,20																																																																																																																																																																																																															
CX 600 M	2 x Uln, 6 x N-Bu, 12 V	#00512	€ 147,00																																																																																																																																																																																																															
CX 3500	1 x Uln, 3 x N-Bu, bis 3 GHz, 12 V	#55046	€ 125,00																																																																																																																																																																																																															
AW V2-25	25 cm, NIRD-V2A	#02364	€ 85,00																																																																																																																																																																																																															
ZTA 12	30 cm, Stahl	#02202	€ 50,90																																																																																																																																																																																																															
AWA 35	35 cm, Ala	#02228	€ 41,95																																																																																																																																																																																																															
AMS 35	35 cm, Stahl	#02355	€ 35,40																																																																																																																																																																																																															
AW V2-40	40 cm, NIRD-V2A	#02365	€ 88,00																																																																																																																																																																																																															
AL 45	45 cm, Stahl, var.	#02290	€ 38,40																																																																																																																																																																																																															
ZTA 11	45 cm, Stahl, gestreckt	#02201	€ 47,50																																																																																																																																																																																																															
AWA 50	50 cm, Ala	#02229	€ 45,95																																																																																																																																																																																																															
AMS 50	50 cm, Stahl	#02231	€ 38,95																																																																																																																																																																																																															
AL 70	70 cm, Stahl, var.	#02291	€ 40,95																																																																																																																																																																																																															
AWA 70	70 cm, Ala	#02230	€ 47,75																																																																																																																																																																																																															
AMS 70	70 cm, Stahl	#02232	€ 43,30																																																																																																																																																																																																															
	je m.	ab 50 m	ab 100 m	N-Stecker	N-Buchse	BNC-Stecker	UHF-Stecker																																																																																																																																																																																																											
EGOFLEX 10	€ 2,84	2,58	2,45	6,80	7,10	6,60	6,05																																																																																																																																																																																																											
EGOFLEX 15	€ 5,59	5,43	5,32	9,95	10,20	–	8,95																																																																																																																																																																																																											
ARCOM 4	€ 3,20	3,10	3,00	6,60	7,10	6,60	6,05																																																																																																																																																																																																											
ARCELL 5	€ 1,30	1,25	1,20	6,30	6,30	2,60	3,10																																																																																																																																																																																																											
ARCELL 7	€ 1,75	1,70	1,65	5,25	5,25	5,25	2,60																																																																																																																																																																																																											
N-2068	€ 2,50	2,40	2,25	4,95	5,10	6,40	4,25																																																																																																																																																																																																											
N-155	€ 1,10	1,05	1,00	6,60	6,40	2,30	3,70																																																																																																																																																																																																											
RG 213/U	€ 1,85	1,60	1,52	4,85	7,20	6,50	5,30																																																																																																																																																																																																											
RG 58/U	€ 0,74	0,69	0,65	6,30	6,30	2,60	3,10																																																																																																																																																																																																											
<h3>flexaYagi</h3> <p>mit geringer Windlast</p> <table border="1"> <tr><td>FX 205V</td><td>7,6 dBe/1,2 m</td><td>€ 65,90</td></tr> <tr><td>FX 210</td><td>9,1 dBe/2,2 m</td><td>€ 104,90</td></tr> <tr><td>FX 213</td><td>10,2 dBe/2,8 m</td><td>€ 129,90</td></tr> <tr><td>FX 217</td><td>10,6 dBe/3,5 m</td><td>€ 149,90</td></tr> <tr><td>FX 224</td><td>12,4 dBe/4,9 m</td><td>€ 179,90</td></tr> <tr><td>FX 7015V</td><td>10,2 dBe/1,2 m</td><td>€ 58,90</td></tr> <tr><td>FX 7033</td><td>13,2 dBe/2,4 m</td><td>€ 102,90</td></tr> <tr><td>FX 7044</td><td>14,4 dBe/3,1 m</td><td>€ 129,90</td></tr> <tr><td>FX 7056</td><td>15,2 dBe/3,9 m</td><td>€ 151,90</td></tr> <tr><td>FX 7073</td><td>15,8 dBe/5,1 m</td><td>€ 187,90</td></tr> <tr><td>FX 2304V</td><td>14,2 dBe/1,2 m</td><td>€ 123,90</td></tr> <tr><td>FX 2309</td><td>16,0 dBe/1,0 m</td><td>€ 155,90</td></tr> <tr><td>FX 2317</td><td>18,5 dBe/1,0 m</td><td>€ 185,90</td></tr> <tr><td>FX 1308V</td><td>16,0 dBe/1,2 m</td><td>€ 153,90</td></tr> <tr><td>FX 1316</td><td>18,3 dBe/1,0 m</td><td>€ 184,90</td></tr> <tr><td>FX 1331</td><td>20,5 dBe/1,0 m</td><td>€ 235,90</td></tr> </table>	FX 205V	7,6 dBe/1,2 m	€ 65,90	FX 210	9,1 dBe/2,2 m	€ 104,90	FX 213	10,2 dBe/2,8 m	€ 129,90	FX 217	10,6 dBe/3,5 m	€ 149,90	FX 224	12,4 dBe/4,9 m	€ 179,90	FX 7015V	10,2 dBe/1,2 m	€ 58,90	FX 7033	13,2 dBe/2,4 m	€ 102,90	FX 7044	14,4 dBe/3,1 m	€ 129,90	FX 7056	15,2 dBe/3,9 m	€ 151,90	FX 7073	15,8 dBe/5,1 m	€ 187,90	FX 2304V	14,2 dBe/1,2 m	€ 123,90	FX 2309	16,0 dBe/1,0 m	€ 155,90	FX 2317	18,5 dBe/1,0 m	€ 185,90	FX 1308V	16,0 dBe/1,2 m	€ 153,90	FX 1316	18,3 dBe/1,0 m	€ 184,90	FX 1331	20,5 dBe/1,0 m	€ 235,90	<h3>OR 2800 P</h3> <p>– die Wahl der Profis –</p> <p>Schwerer Horizontalrotor mit Schneckengetriebe und Stahlklammerbüchsen bis Ø = 76 mm; digitales Steuerung mit RS232-Schnittstelle</p> <p>OR 2800 P # 01034 € 1995,00</p> <h3>F9FT-TONNA-Antennen</h3> <table border="1"> <tr><td>2 m, 4 El.</td><td>6,9 dBe/0,93 m</td><td>€ 62,00</td></tr> <tr><td>2 m, 8 El.</td><td>13,1 dBe/1,47 m</td><td>€ 74,70</td></tr> <tr><td>2 m, 9 El. port.</td><td>13,1 dBe/1,47 m</td><td>€ 79,00</td></tr> <tr><td>2 m, 11 El.</td><td>14,2 dBe/1,56 m</td><td>€ 117,40</td></tr> <tr><td>2 m, 17 El.</td><td>15,3 dBe/1,60 m</td><td>€ 128,00</td></tr> <tr><td>2 m, 2x4</td><td>6,9 dBe/1,03 m</td><td>€ 66,80</td></tr> <tr><td>2 m, 2x8</td><td>13,0 dBe/1,57 m</td><td>€ 118,50</td></tr> <tr><td>2 m, 2x11</td><td>14,0 dBe/1,62 m</td><td>€ 145,10</td></tr> <tr><td>70 cm, 9 El.</td><td>11,9 dBe/1,24 m</td><td>€ 58,50</td></tr> <tr><td>70 cm, 19 El.</td><td>16,2 dBe/2,32 m</td><td>€ 74,20</td></tr> <tr><td>70 cm, 21 El.-L</td><td>18,2 dBe/1,60 m</td><td>€ 93,90</td></tr> <tr><td>70 cm, 21 El.-H</td><td>18,2 dBe/1,60 m</td><td>€ 93,90</td></tr> <tr><td>70 cm, 2x19</td><td>16,0 dBe/3,25 m</td><td>€ 113,50</td></tr> <tr><td>23 cm, 23 El.</td><td>18,0 dBe/1,80 m</td><td>€ 94,10</td></tr> <tr><td>28 cm, 35 El.</td><td>20,0 dBe/3,07 m</td><td>€ 81,70</td></tr> <tr><td>23 cm, 56 El.</td><td>21,5 dBe/1,64 m</td><td>€ 112,00</td></tr> <tr><td>2,3 GHz, 25 El.</td><td>18,3 dBe/1,45 m</td><td>€ 87,50</td></tr> <tr><td>2,4 GHz, 25 El.</td><td>18,3 dBe/1,45 m</td><td>€ 87,50</td></tr> <tr><td>9 m, 9 El.</td><td>10,0 dBe/3,45 m</td><td>€ 128,00</td></tr> </table> <h3>UHF-Antennen aus den USA – solide!</h3> <table border="1"> <tr><td>2M8</td><td>12,8 dBe/ 4,5 m</td><td>€ 199,90</td></tr> <tr><td>2M12</td><td>13,8 dBe/ 5,9 m</td><td>€ 232,90</td></tr> <tr><td>2M5W</td><td>14,8 dBe/ 10 m</td><td>€ 304,90</td></tr> <tr><td>2M100XX</td><td>17,8 dBe/ 11 m</td><td>€ 371,90</td></tr> <tr><td>432-9W</td><td>17,3 dBe/ 8,4 m</td><td>€ 276,90</td></tr> <tr><td>432-13W</td><td>18,8 dBe/ 9,4 m</td><td>€ 371,90</td></tr> </table>	2 m, 4 El.	6,9 dBe/0,93 m	€ 62,00	2 m, 8 El.	13,1 dBe/1,47 m	€ 74,70	2 m, 9 El. port.	13,1 dBe/1,47 m	€ 79,00	2 m, 11 El.	14,2 dBe/1,56 m	€ 117,40	2 m, 17 El.	15,3 dBe/1,60 m	€ 128,00	2 m, 2x4	6,9 dBe/1,03 m	€ 66,80	2 m, 2x8	13,0 dBe/1,57 m	€ 118,50	2 m, 2x11	14,0 dBe/1,62 m	€ 145,10	70 cm, 9 El.	11,9 dBe/1,24 m	€ 58,50	70 cm, 19 El.	16,2 dBe/2,32 m	€ 74,20	70 cm, 21 El.-L	18,2 dBe/1,60 m	€ 93,90	70 cm, 21 El.-H	18,2 dBe/1,60 m	€ 93,90	70 cm, 2x19	16,0 dBe/3,25 m	€ 113,50	23 cm, 23 El.	18,0 dBe/1,80 m	€ 94,10	28 cm, 35 El.	20,0 dBe/3,07 m	€ 81,70	23 cm, 56 El.	21,5 dBe/1,64 m	€ 112,00	2,3 GHz, 25 El.	18,3 dBe/1,45 m	€ 87,50	2,4 GHz, 25 El.	18,3 dBe/1,45 m	€ 87,50	9 m, 9 El.	10,0 dBe/3,45 m	€ 128,00	2M8	12,8 dBe/ 4,5 m	€ 199,90	2M12	13,8 dBe/ 5,9 m	€ 232,90	2M5W	14,8 dBe/ 10 m	€ 304,90	2M100XX	17,8 dBe/ 11 m	€ 371,90	432-9W	17,3 dBe/ 8,4 m	€ 276,90	432-13W	18,8 dBe/ 9,4 m	€ 371,90	<h3>PROCOM-Antennen Mobil-Antennen</h3> <p>– Kleinstbau-Antennen – jeweils stabiler und Full mit FME-Anschluss</p> <table border="1"> <tr><td>MH 1 3X1</td><td>3,4-2 m Fall + 4 m Kabel</td><td>€ 32,48</td></tr> <tr><td>MH 3-Z</td><td>GPV-Rule 200-2 m + 4 m Kabel</td><td>€ 62,68</td></tr> <tr><td>MH 1 X</td><td>3,4-70 cm Fall + 4 m Kabel</td><td>€ 36,28</td></tr> <tr><td>MH 3-X</td><td>2 m/70 cm Fall + 4 m Kabel</td><td>€ 44,98</td></tr> <tr><td>MH 3-B2</td><td>2 m/70 cm Fall + 4 m Kabel</td><td>€ 58,08</td></tr> <tr><td>MH 3404-LX</td><td>2,4 GHz, 2 dBe, Full + 4 m Kabel</td><td>€ 29,98</td></tr> <tr><td>GPS C2/70</td><td>2 m/70 cm Funk mit GPS</td><td>€ 101,08</td></tr> <tr><td>GPS C-MH/3</td><td>2 m/70 cm Funk mit GPS</td><td>€ 95,38</td></tr> </table> <h3>AER-5</h3> <p>Satelliten-Rotor-Kombination mit Dual-Steuerung und Interface-Anschlussbuchse</p> <p>AER-5 # 0104 € 1425,00</p> <h3>PROCOM GF 2/70</h3> <p>Dasband-GlassFib-Antenne für 2 m und 70 cm, 1 Kabel</p> <p>GF 2/70 # P0031 € 78,50</p>	MH 1 3X1	3,4-2 m Fall + 4 m Kabel	€ 32,48	MH 3-Z	GPV-Rule 200-2 m + 4 m Kabel	€ 62,68	MH 1 X	3,4-70 cm Fall + 4 m Kabel	€ 36,28	MH 3-X	2 m/70 cm Fall + 4 m Kabel	€ 44,98	MH 3-B2	2 m/70 cm Fall + 4 m Kabel	€ 58,08	MH 3404-LX	2,4 GHz, 2 dBe, Full + 4 m Kabel	€ 29,98	GPS C2/70	2 m/70 cm Funk mit GPS	€ 101,08	GPS C-MH/3	2 m/70 cm Funk mit GPS	€ 95,38																																																													
FX 205V	7,6 dBe/1,2 m	€ 65,90																																																																																																																																																																																																																
FX 210	9,1 dBe/2,2 m	€ 104,90																																																																																																																																																																																																																
FX 213	10,2 dBe/2,8 m	€ 129,90																																																																																																																																																																																																																
FX 217	10,6 dBe/3,5 m	€ 149,90																																																																																																																																																																																																																
FX 224	12,4 dBe/4,9 m	€ 179,90																																																																																																																																																																																																																
FX 7015V	10,2 dBe/1,2 m	€ 58,90																																																																																																																																																																																																																
FX 7033	13,2 dBe/2,4 m	€ 102,90																																																																																																																																																																																																																
FX 7044	14,4 dBe/3,1 m	€ 129,90																																																																																																																																																																																																																
FX 7056	15,2 dBe/3,9 m	€ 151,90																																																																																																																																																																																																																
FX 7073	15,8 dBe/5,1 m	€ 187,90																																																																																																																																																																																																																
FX 2304V	14,2 dBe/1,2 m	€ 123,90																																																																																																																																																																																																																
FX 2309	16,0 dBe/1,0 m	€ 155,90																																																																																																																																																																																																																
FX 2317	18,5 dBe/1,0 m	€ 185,90																																																																																																																																																																																																																
FX 1308V	16,0 dBe/1,2 m	€ 153,90																																																																																																																																																																																																																
FX 1316	18,3 dBe/1,0 m	€ 184,90																																																																																																																																																																																																																
FX 1331	20,5 dBe/1,0 m	€ 235,90																																																																																																																																																																																																																
2 m, 4 El.	6,9 dBe/0,93 m	€ 62,00																																																																																																																																																																																																																
2 m, 8 El.	13,1 dBe/1,47 m	€ 74,70																																																																																																																																																																																																																
2 m, 9 El. port.	13,1 dBe/1,47 m	€ 79,00																																																																																																																																																																																																																
2 m, 11 El.	14,2 dBe/1,56 m	€ 117,40																																																																																																																																																																																																																
2 m, 17 El.	15,3 dBe/1,60 m	€ 128,00																																																																																																																																																																																																																
2 m, 2x4	6,9 dBe/1,03 m	€ 66,80																																																																																																																																																																																																																
2 m, 2x8	13,0 dBe/1,57 m	€ 118,50																																																																																																																																																																																																																
2 m, 2x11	14,0 dBe/1,62 m	€ 145,10																																																																																																																																																																																																																
70 cm, 9 El.	11,9 dBe/1,24 m	€ 58,50																																																																																																																																																																																																																
70 cm, 19 El.	16,2 dBe/2,32 m	€ 74,20																																																																																																																																																																																																																
70 cm, 21 El.-L	18,2 dBe/1,60 m	€ 93,90																																																																																																																																																																																																																
70 cm, 21 El.-H	18,2 dBe/1,60 m	€ 93,90																																																																																																																																																																																																																
70 cm, 2x19	16,0 dBe/3,25 m	€ 113,50																																																																																																																																																																																																																
23 cm, 23 El.	18,0 dBe/1,80 m	€ 94,10																																																																																																																																																																																																																
28 cm, 35 El.	20,0 dBe/3,07 m	€ 81,70																																																																																																																																																																																																																
23 cm, 56 El.	21,5 dBe/1,64 m	€ 112,00																																																																																																																																																																																																																
2,3 GHz, 25 El.	18,3 dBe/1,45 m	€ 87,50																																																																																																																																																																																																																
2,4 GHz, 25 El.	18,3 dBe/1,45 m	€ 87,50																																																																																																																																																																																																																
9 m, 9 El.	10,0 dBe/3,45 m	€ 128,00																																																																																																																																																																																																																
2M8	12,8 dBe/ 4,5 m	€ 199,90																																																																																																																																																																																																																
2M12	13,8 dBe/ 5,9 m	€ 232,90																																																																																																																																																																																																																
2M5W	14,8 dBe/ 10 m	€ 304,90																																																																																																																																																																																																																
2M100XX	17,8 dBe/ 11 m	€ 371,90																																																																																																																																																																																																																
432-9W	17,3 dBe/ 8,4 m	€ 276,90																																																																																																																																																																																																																
432-13W	18,8 dBe/ 9,4 m	€ 371,90																																																																																																																																																																																																																
MH 1 3X1	3,4-2 m Fall + 4 m Kabel	€ 32,48																																																																																																																																																																																																																
MH 3-Z	GPV-Rule 200-2 m + 4 m Kabel	€ 62,68																																																																																																																																																																																																																
MH 1 X	3,4-70 cm Fall + 4 m Kabel	€ 36,28																																																																																																																																																																																																																
MH 3-X	2 m/70 cm Fall + 4 m Kabel	€ 44,98																																																																																																																																																																																																																
MH 3-B2	2 m/70 cm Fall + 4 m Kabel	€ 58,08																																																																																																																																																																																																																
MH 3404-LX	2,4 GHz, 2 dBe, Full + 4 m Kabel	€ 29,98																																																																																																																																																																																																																
GPS C2/70	2 m/70 cm Funk mit GPS	€ 101,08																																																																																																																																																																																																																
GPS C-MH/3	2 m/70 cm Funk mit GPS	€ 95,38																																																																																																																																																																																																																
<h3>Glasfaser-Rohre</h3> <p>Farbe weiß, Längen bis 6 m</p> <table border="1"> <tr><td>Ø 30 mm/3,2 mm Wandst. pro m</td><td>€ 12,18</td></tr> <tr><td>Ø 40 mm/4 mm Wandst. pro m</td><td>€ 16,85</td></tr> <tr><td>Ø 50 mm/4,5 mm Wandst. pro m</td><td>€ 24,65</td></tr> </table>	Ø 30 mm/3,2 mm Wandst. pro m	€ 12,18	Ø 40 mm/4 mm Wandst. pro m	€ 16,85	Ø 50 mm/4,5 mm Wandst. pro m	€ 24,65	<p>www.ukw-berichte.de</p> <h3>UKW Berichte</h3> <p>Telecommunications</p>	<p>Fachversand für Funkzubehör</p> <p>Jahnstraße 7 · D-91083 Boiersdorf</p> <p>Telefon (0 91 33) 77 98-0, Fax 77 98-33</p> <p>E-Mail: info@ukwberichte.com</p>																																																																																																																																																																																																										
Ø 30 mm/3,2 mm Wandst. pro m	€ 12,18																																																																																																																																																																																																																	
Ø 40 mm/4 mm Wandst. pro m	€ 16,85																																																																																																																																																																																																																	
Ø 50 mm/4,5 mm Wandst. pro m	€ 24,65																																																																																																																																																																																																																	



bis hin zur Studioausstattung und Maske noch umstellen. Der ORF will im kommenden Jahr zur Fußball-EM ein HDTV-Angebot an den Start schicken.

ORF will doch

TV-Gebührenerhöhung

Der Österreichische Rundfunk (ORF) plant mit einer kräftigen Gebührenerhöhung, um seine Haushaltslöcher zu stopfen und die geplante Einführung des hochauflösenden Fernsehens und Handy-TV sicherzustellen. ORF-Generaldirektor Alexander Wrabetz bestätigte am 2.12. der Nachrichtenagentur APA Spekulationen, wonach er bei der nächsten Stiftungsratssitzung am 13. Dezember den Vorschlag für eine Gebührenerhöhung einbringen will. Sollten die Räte zustimmen, könnten die Gebühren ab Juli 2008 um rund ein bis 1,5 Euro pro Haushalt und Monat ansteigen. Für den öffentlich-rechtlichen Sender wären das zusätzliche Einnahmen in Höhe von von 30 bis 40 Millionen.

Wrabetz sprach nicht von einer realen Gebührenerhöhung, sondern von einer „Inflationsanpassung“. Dem ORF seien durch die nichtangepasste Inflation seit der letzten Erhöhung im Jahr 2004 rund zehn Prozent an Gebührengeldern entgangen, rechnete Wrabetz vor. Die angedachte Gebührenerhöhung solle unter zehn Prozent liegen. www.satundkabel.de

Belgien: Drei neue HDTV-Programme vor dem Start

Am 15. November wird das hochauflösende HDTV-Paket des flämischen Kabelnetzbetreibers In.Di (Integan) deutlich erweitert. Es werden künftig auch TMF Live HD, Brava TV HD und arte HD im HDTV-Modus übertragen. Die Monatsgebühr steigt von 4,95 Euro auf 9,95 Euro. Das Paket besteht bislang aus National Geographic HD, HD1, EXQI, Discovery Channel HD, Kinopolis TV 1 HD und Kinopolis TV 2 HD und wird mit den drei neuen Kanälen auf insgesamt neun erweitert. Im Basis-Paket von Integan wird mit VTM HD ein zehnter hochauflösender TV-Sender ausgestrahlt.

www.transponder-news.de

Polnische Pay-TV Plattform „n“

sendet über die Hot Bird-Position 13 Grad Ost und strahlt neben N Sport und TVN HD auch die hochauflösenden Ableger des Spielfilmsenders MGM und des Dokumentationskanals Discovery aus.

DigiTurk plant neue

HD-Angebote

Mindestens vier hochauflösende Spartenprogramme sollen die türkische Pay-TV Plattform DigiTurk komplettieren. Zunächst sollen ein Spielfilm- und ein Dokumentationsprogramm an den Start gehen, zu einem späteren Zeitpunkt folgen der Fussballkanal Lig TV und der Sportsender Fox Sports Turkey. Beide Kanäle testen bereits in MPEG4 auf EUTELSAT W3A, 7 Grad Ost, 10,928 GHz h (SR 30000, FEC 2/3). Beide Programme werden in Irdeto 2 verschlüsselt.

www.transponder-news.de

HDTV aus der Schweiz

Das Schweizer Fernsehen SF sendet seine Sportsendungen ab dem 2. Dezember aus einem neuen Studio, das auf die Produktion von HDTV-Inhalten mit Dolby-Digital-Ton ausgelegt ist. Der in sechsmonatiger Bauzeit errichtete Komplex werde künftig für die Sendungen „Sportpanorama“, „Sportaktuell“ und „Sportlive“ eingesetzt, informierte die SRG am 13.11.2007. Dabei erhielten die Sendungen auch optisch ein neues Erscheinungsbild. Für die zuvor dezentral aus drei Studios ausgestrahlten Formate baute SF das Studio 6 in ein multifunktionales, auf High-Definition ausgerichtetes Sportstudio um. Die Inbetriebnahme des neuen Studios ist für das Schweizer Fernseh-

hen der Auftakt zum Sportjahr 2008, in dem die Fußball-Europameisterschaft und die Olympischen Sommerspiele in Peking im Zentrum stehen, hieß es weiter.

www.satundkabel.de

Reaktionen:

Am 3.12.2007 um Punkt 10 Uhr hat „HD-Suisse“ losgelegt. Der erste deutschsprachige öffentlich-rechtliche HDTV-Kanal ist offiziell on air. Eigenproduktionen sind frei empfangbar auf Hotbird 12398 MHz hor., SR 27500, FEC 3/4, MPEG4/AVC mit 4 Sprachfassungen in Dolby-Digital-Ton.

Ich habe seit dem 02.11.07 den HD Suisse eingestellt, um bereit zu sein für das Programm in High Definition. Einfach nur super, tolle Bilder, knack scharf, ne tolle Tiefe, super Kontrast, super Farben und das alles auf Großbild mit Beamer. Die 720p überzeugen mich voll, obwohl ich schon eingefleischter HD DVD und Blu-ray Fan bin (1080/24p). Ich hoffe, der Sender bleibt der CH auch nach der EURO 08 erhalten und weiter hoffe ich, dass viele dem guten Beispiel von der SRG folgen! Für mich ist das Bild besser als das von Premiere HD, die haben nämlich schon die Datenrate gesenkt. Auch wenn gesagt wird, dass dies keine Rolle spielt, sage ich einfach nur, dass ich es auf Grossbild bemerkt habe, bevor ich es auf dem Internet nachlesen konnte. Die SRG macht vor, wie es geht, und strahlt auch keine hochskalierten Sendungen aus, wie dies Sat1 und Pro7 praktizieren. Da bekommen wir volle HD-Kost geboten, echt Spitze!

www.hdtv-forum.ch





EBU-Direktive für HDTV in 720p

Es hat ein bisschen länger gedauert, aber nun herrscht Klarheit: HD soll für die Mitglieder der EBU in Produktion und Distribution eindeutig 720p50 heißen. Was bisher von vielen eher als unverbindliche Empfehlung und Meinungsäußerung betrachtet wurde, soll jetzt also einen offiziellen und verbindlichen Charakter bekommen. Das wird ganz sicher Auswirkungen haben — besonders bei den öffentlich-rechtlichen Sendern und staatlichen Broadcastern in Europa, die das Gros der EBU-Mitglieder stellen. Können sich nun also die 720p-Befürworter Panasonic und JVC über ein boomendes Europageschäft freuen, während 1080i-Aktivist Sony in die Defensive gerät? Das ist zwar ein nahe liegender Rückschluss, aber er greift deutlich zu kurz.

Lässt man für einen Moment die technischen Fakten außer Acht und schiebt auch die teilweise emotional geprägte Lagerrhetorik zwischen 1080i und 720p beiseite, dann wird der Blick frei auf die reale HD-Produktionswelt. Hier stehen 720p und 1080i nebeneinander — bisher mit einem Vorteil für 1080i, was die Zahl an verkauftem Equipment und an realisierten Produktionen betrifft. Außerdem gibt es einen klaren Trend zu Geräten und Infrastrukturen, die beides beherrschen: Panasonics HD-Camcorder bieten eben nicht nur 720p, sondern auch 1080i, Grass Valleys »Worldcam«, die im Ü-Wagen-Bereich gern eingesetzt wird, kann zwischen 720p und 1080i umgeschaltet werden. Dasselbe gilt auch für Sonys HD-Kameras, wie etwa die HDC-1500. Praktisch alle mit diesen Kameras und weiterem Equipment bestückten HD-Ü-Wagen können — auf die eine oder andere Weise — beide Signalvarianten ausgeben.

Vorort-Produktionen mit Ü-Wagen, besonders im Sportbereich, sind die treibende Kraft und der am weitesten entwickelte HD-Bereich in Europa. Und hier gibt nicht die EBU die Regeln vor: So erklärte Josef Nehl, der Geschäftsführer von Sportcast gestern beim Sony-Innovationsforum in Berlin auf Nachfrage, dass die Fußballspiele der ersten und zweiten Bundesliga unabhängig von EBU-Empfehlungen und -Regeln auch weiterhin in 1080i produziert werden. Sportcast ist eine 100-%-Tochter der

DFL und produziert in deren Auftrag das Live-Signal aller Spiele der beiden höchsten deutschen Fußballligen. Nehls Wort hat also Gewicht und dank seiner früheren Manager-Tätigkeit bei Wige kann der Ex-Fußballprofi auch auf einen reichen Erfahrungsschatz in der Sportübertragung zurückgreifen.

Blickt man in die USA und nach Japan, wird deutlich, dass sehr viel Material, auf das auch die europäischen TV-Anbieter zurückgreifen müssen, wenn sie Vollprogramme in HD senden wollen, in 1080i produziert wurde und/oder vorliegt. Ist es also in Wahrheit längst zu spät, um einen einheitlichen europaweiten HD-Standard in Europa zu etablieren? Ja, der Zug ist abgefahren: 1080i und 720p sind auch in Europa schon längst parallel in der Welt, es ist sehr unwahrscheinlich und unrealistisch, dass ein Standard den anderen verdrängen kann — zumal ja weitgehende Einigkeit darüber herrscht, dass zumindest in der TV-Produktionswelt das nächste Etappenziel 1080p heißt. Wir alle werden also einfach damit leben müssen, dass auch HD-Material auf dem Weg von der Kamera bis zum Fernsehgerät oder PC-Bildschirm mehrfach gewandelt, skaliert und transkodiert wird, so wie das auch schon zu Zeiten von PAL und NTSC der Fall war.

www.video-film-tv.de

Sony-Innovationsforum: HD als Regeldienst?

Im November lud Sony in diesem Jahr wieder zum Innovationsforum ins Sony-Center nach Berlin und stellte den Besuchern aus Produktion, Postproduktion und Broadcast-Branche die Frage »Sind wir mit HDTV auf dem rechten Weg?« Zahlreiche Vortragende gaben darauf ganz unterschiedliche Antworten und boten den Teilnehmern die Gelegenheit, sich über aktuelle Trends und Tendenzen zu informieren und mit den Vortragenden diskutieren.

Mit Rolf Allenbach vom Schweizer TV-Dienstleister TPC kam ein Praktiker aus der mobilen HD-Produktion zu Wort. TPC tritt als Generalunternehmer für TV-Produktionen auf, größter Kunde ist dabei das Schweizer Fernsehen mit einem Umsatzanteil von 70 Prozent. Zu den HD-Highlights bei TPC zählen die zahlreichen HD-Opernproduktionen — nach Aussage Allenbachs ein Bereich, bei dem sich

HD-Produktionen auch wirtschaftlich rechnen. Das liegt nicht zuletzt daran, dass es in HD-Ländern wie etwa Japan eine große Nachfrage nach hochwertigen Opernproduktionen gibt, so Allenbach. Aber auch die DVD-Auswertung von aufwändigen Opern kann durchaus interessant sein — auch für den hiesigen Markt. Das gelte auch für Opern, die auf besondere Art produziert oder an besonderen Orten aufgeführt würden, führte Allenbach weiter aus: So habe man mit der »Zauberflöte« einen großen Quotenerfolg im Schweizer Fernsehen erzielt, weil man zusätzlich zur Oper parallel auch eine Art Backstage-Doku produziert und gesendet habe, was auf großen Anklang gestoßen sei. Fürs nächste Jahr ist die Aufführung und Aufzeichnung einer Oper aus dem Zürcher Hauptbahnhof geplant, zur Fußball-EM soll es ebenfalls eine Opernübertragung in HD geben — auch in diese Art von HD-Events setzen die Schweizer große Erwartungen und glauben, dass etwa Public-Viewing-Einsätze von HD-Übertragungen das Interesse und die Akzeptanz bei den Endkunden befeuern können. Dass TPC bei der Vielzahl der bisher produzierten HD-Groß-Events über einen reichen HD-Erfahrungsschatz verfügt, versteht sich von selbst. Allenbach konnte in der Kürze der Zeit nicht sehr weit ins Detail gehen, aber anhand etlicher Beispiele gelang es ihm, aufzuzeigen, wo Vorteile und Stolpersteine bei HD-Produktionen liegen können: Bei Opernproduktionen etwa beim Setzen des Lichts, bei der Maske für die Schauspieler, beim Einstellen und Beurteilen der Schärfe, aber auch beim Berücksichtigen von Laufzeitunterschieden, wenn am Spielort große Distanzen überbrückt werden müssen — um nur einige Aspekte zu nennen. Weiteres Beispiel: Acht bis zehn HDCAM SR-MAZen setzt TPC bei der Aufzeichnung einer Oper ein. Weil jede der Maschinen auch 16 Audiokanäle bietet, kann man gleichzeitig mit der HD-Videoaufzeichnung parallel zur Harddisk-Aufzeichnung ein sehr hochwertiges Audio-Backup auf den Videokassetten realisieren. Rolf Allenbachs Vortrag zeigte nicht nur die Hürden auf, die es bei HD-Produktionen zu überwinden gilt, sondern verdeutlichte auch einmal mehr, dass die Schweizer Broadcast-Landschaft in Sachen HD schon wesentlich weiter ist als der öffentlich-rechtliche Rundfunk in Deutschland.

Fortsetzung S. 29



Aktuelle Spalte

2008 - für uns kein Problem...

Der Bericht über die Vorbereitungen des **ATV-Treffens 2008** würde eine ganze Seite füllen, aber nun müssen wir uns mit diesem Platz abfinden. Auch wenn es bis zum Termin am 17. Mai 2008 noch einige Monate sind, so wollen wir doch immer wieder auf diese Veranstaltung in Dahses Erbhof in Glövizin, an der B5 in der Mitte zwischen Hamburg und Berlin gelegen, aufmerksam machen und alle Freunde der Betriebsart ATV und Mitglieder der AGAF herzlich einladen. Dabei denken wir besonders an OMs aus dem norddeutschen Raum zwischen Rostock, Kiel, Hamburg, Bremen, dem Harz, und Berlin.

Seit der letzten Ankündigung in diesem Heft konnten wir schon einige namhafte Referenten, wie Jürgen, DJ7RI, und Günter, DL9GMX, gewinnen. Wir freuen uns besonders, dass auch der Präsident der AGAF, Uwe Kraus, DJ8DW, und der Vorsitzende der AGAF, Heinz Venhaus, DC6MR, ihr Kommen zugesichert haben. So können wir bereits heute ohne Übertreibung sagen, dass es eine hochinteressante Veranstaltung wird.

Dahses Erbhof bietet mit seinen Räumlichkeiten und Gelände besonders gute Bedingungen für die geplante Veranstaltung. Es gibt genügend Parkplätze und Stellmöglichkeiten für Wohnwagen und Wohnanhänger. Der Tagungsraum verfügt über alle technischen Möglichkeiten, die man heute an so eine Tagungsstätte stellt. Wir möchten aber hervorheben, dass uns das persönliche Treffen und der Erfahrungsaustausch zwischen den ATVeren besonders am Herzen liegt. Darüber hinaus soll auch – wie bei den vergangenen Veranstaltungen – die Geselligkeit nicht zu kurz kommen. Und auch das ist besonders wichtig: für die begleitenden XYLs und YLs wird diesmal – wie bei dem Treffen in Wehningen – Marita, XYL von DJ9XF, ein „Kul-Tour“-Programm mit dem Thema „Rolandstadt Perleberg“ anbieten. Und sollte es uns gelingen, auch für schönes Mai-Wetter zu sorgen, dann ist Glövizin bestimmt eine Reise wert!

Günther, DM2CKB und Rolf, DJ9XF



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

- Adress-Änderung
- Konto-Änderung
- Einzugs-Ermächtigung
- Kostenlose Kleinanzeige*

(*nur für Mitglieder der AGAF, Text unten, Anschrift umseitig)

147

Bitte
ausreichend
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201**

D-44269 Dortmund



Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

- 1.) Aktive Vollmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 2008 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2008 EUR 25.—
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen
AGAF-Platinen-Film-Service zum Sonderpreis
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR
- 2.) Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis
Aufnahmegebühr 2008 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2008 EUR 10.—
gleiche Leistung wie Pos.1
- 3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte (100%)
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
Aufnahmegebühr 2008 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2008 EUR 15.—
- 4.) Familienmitgliedschaft
Aufnahmegebühr 2008 EUR 5.—
Jahresbeitrag 2008 EUR 7.—
ohne Bezug des TV-AMATEUR
- 5.) passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
Jahresbeitrag 2008 EUR 25.— + 1 x 5.— EUR Bearb. Geb.
dafür Bezug des TV-AMATEUR

147

Bitte
ausreichend
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201**

D-44269 Dortmund

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr.:

+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 3.—

im europäischen Ausland EUR 4.—

Den Betrag von EUR _____ bezahle ich:

Durch beigefügten Verrechnungsscheck. *Nur aus DL*

Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto

Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto

147

Bitte
ausreichend
freimachen

Stadtparkasse, 44269 Dortmund
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213
DE15440501990341011213, BIC DORTDE33XXX

Postbank, 44131 Dortmund
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463
IBA DE86 4401 0046 0084 0284 63, BIC PBNKDEFF

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

**AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201**

D-44269 Dortmund

Adressänderung Kontoänderung Einzugsermächtigung Kleinanzeige

Name _____ Vorname _____

Call _____ AGAF-M.Nr. _____ DOK _____

Straße _____ PLZ/ _____ Ort _____

Tel. _____ Fax: _____

Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.V., meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen
(Nur bei Konten in DL möglich)

Bank _____ (BLZ) _____

Konto-Nr.: _____ (nur bei Konten in DL möglich)

Datum _____ Unterschrift _____

Aufnahmeantrag

Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.V. als

Aktives Mitglied Jungmitglied Schwerbehinderter Familienmitglied Patenschaft passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

Name, Surname, Nom, Call _____ Tel. _____

Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung
(nur bei Konten in DL möglich)

Kontoinhaber _____

Konto Nr.: _____

Bankleitzahl _____

Geldinstitut _____

- Durch beigefügte(n) Schein(e)
- Durch beigefügten Verrechnungsscheck. Nur DL
- Durch Vorüberweisung auf AGAF Konto
Stadtsparkasse Dortmund
BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213
IBADE15 4405 0199 0341 0112 13
BIC DORTDE33XXX
- oder
Postbank, BLZ:440 100 46, Knr.: 840 284 63
IBA DE86 4401 0046 0084 0284 63, BIC PBNKDEFF

Datum _____ Unterschrift _____

AGAF - Service-Angebot

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

S1	TV-AMATEUR Einzelhefte als Kopie lieferbar bis Heft 102, EUR 3.- ab H.103, EUR 5.- ab H. 123,	EUR	6.—
S6	ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)	EUR	3.—
S7	ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)	EUR	3.—
S10	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92	EUR	3.—
S11	Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93	EUR	5.—
S12	AGAF-Farbtestbild C1 Color mit Erklärung Neu !	EUR	2.50
S14	AGAF-Anstecknadel (lang)	EUR	2.00
S17	Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-111, 17 Seiten	EUR	3.—
S18	Inhaltsverzeichnis ATV CQ DL, 3 Seiten	EUR	1.—
S19	Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93	EUR	7.00
S20	Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93	EUR	7.00
S21	Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94	EUR	7.00
S22	Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94	EUR	7.00
S23	Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13	EUR	7.00
S24	Der griffige AGAF-Kugelschreiber	EUR	2.50

Positiv-
oder
Negativfilm
angeben

Vorstand und
Redaktion
wünschen allen
Mitgliedern,
Lesern,
Autoren,
Inserenten und
Freunden
der AGAF
ein frohes
Weihnachtsfest
und ein
erfolgreiches
Jahr 2008



Inserenten-Verzeichnis

Andy Fleischer	31
Bremen	
AME Alexander Meier	21
Hohenfels	
Clean Frank Doss GmbH	
Berlin	30
DARC-Verlag GmbH	US2, US4
Baunatal	
Eisch-Electronic	10, 43
Ulm	
Guschlbauer Spezialröhren	26
Bad Vilbel	
Harlan Technologies	43
USA 5931 Alma	
Hunstig Steckverbinder	43
Münster	
ID - ELEKTRONIK GmbH	25
Karlsruhe	
Landolt Computer	43
Maintal	
OELSCHLÄGER	31,43
Weiterstadt	
SCS	39
Hanau	
SSB-Electronic	32,47
Iserlohn	
UKW-Berichte	14
Baiersdorf	



Blick-USA

ÄTVQ Herbst 2007

ATV DX Report

Bob Delaney, KA9UVY

Kontest-Reflexionen

Nach diesem Sommer kann man schon sagen, dass es beim Kontest keine guten Tropo-Bedingungen gab und die Verbindungen hart erkämpft werden mussten. Die OM vorn in der Rangfolge haben viel Zeit und Mühe eingesetzt, denn für erfolgreichen ATV-DX-Betrieb braucht es mehr als eine starke Station und gute Bedingungen. Was gern übersehen wird, ist Geschicklichkeit, und mein Amateurfunk-Lehrer hat mir eingebläut: „Gute Betriebstechnik bringt 3 dB mehr Signal.“ Das gilt für alle Betriebsarten, sei es Notfunk, Runden-Leitung, Plaudern oder gar Kontestbetrieb.

Weil die ATV-DX-Anhänger so wenige sind und meistens alle auf der gleichen Sendefrequenz arbeiten (USA-Rücksprechkanal: 144,340 MHz), bricht leicht ein Chaos aus, wenn das Band aufgeht. Im Sommer habe ich einiges davon mitbekommen, und bei allem Spaß kann ich mir vorstellen, dass mancher nicht so gewitzte OM dabei etwas frustriert reagiert. Z.B. plötzlich 3 QSOs gleichzeitig auf 144,340 MHz zu hören, während dort sonst meistens niemand auf CQ-Rufe reagiert, kann schockierend wirken. Dann sollte man daran denken, dass wir heutzutage nicht mehr mit festgelegten Quarzgeräten arbeiten, und einfach auf Nachbar-Kanäle wechseln.

Im mittleren Westen der USA geht man schon oft nach 144,360 oder nach 144,320 MHz, um ein ATV-QSO abzusprechen oder zu plaudern. Vorbereitete Testkarten

mit jeweils eingetragenen Alternativ-Frequenzen erleichtern den Betrieb, wenn die mögliche Gegenstation direkt die eingestellte Anrufrequenz kennt. Bei Bandöffnungen sollte auf keinen Fall der nationale Anrufkanal 144,340 MHz mit SSTV oder anderem nicht ATV-bezogenem Betrieb belegt werden, das gilt erst recht beim Sommer-Kontest. Wer beide Betriebsarten nutzt,

könnte sich jetzt provoziert fühlen, aber denkt bitte daran, dass SSTV auf fast allen Amateurfunkbändern betrieben werden kann, während ATV-DX nur ab 70 cm aufwärts geht. Gute Bedingungen herrschen meistens morgens und abends, und dann ist eine saubere ATV-Anrufrequenz ganz besonders wichtig. Oft gibt es nur ein kurzes Zeitfenster für DX-Verbindungen, also übt Euch in Höflichkeit gegenüber den Funk-Kollegen und lasst den Anrufkanal frei!

Ein anderes Thema sind langatmige ATV-QSOs, diese sollten ebenfalls bei Bandöffnungen und Kontests vermieden werden. Dann sollte man jeder Versuchung widerstehen, gleich alles mögliche einschließlich der Haustiere vorzuführen. Wer einen transistorisierten Sender hat, kann auch auf eine andere ATV-Frequenz wie 434 oder 427,250 MHz wechseln. Die Hochleistungs-Stationen mit Röhrendstufen können nicht so einfach umstellen und sollten deshalb kurze Durchgänge machen, um anderen weniger starken Stationen die Gelegenheit zu geben, die Bandöffnung ebenfalls zu nutzen.

Höhere Bänder

Im Sommer notierte ich auch erfreut ein starkes Interesse an ATV-Betrieb auf höheren Bändern, sogar in FM-ATV. Nichts ist so aufregend wie die Eroberung eines neuen Bandes - mehrere Stationen wagten dies im 1,2 GHz-Bereich und andere verbesserten ihre Ausrüstung, so dass es einen neuen Entfernungsrekord auf dem Landweg gibt, aufgestellt von W8ZCF und W9IH mit über 490 km auf 23 cm (Bericht in TVA 146). Ich selbst erreichte dort dieses Jahr eine neue Station mit K3SIW in 420 km Entfernung, meiner Bestleistung. Eine andere neue Station auf diesem Band (auch von mir gearbeitet) ist

N9XHU, und Dave (NR8TV) im südlichen Ohio mit seiner neuen 23 cm-FM-ATV-Station sollte ebenfalls ein tolles DX-Ziel darstellen. Hank (W4HTB) in Kentucky arbeitet noch an seiner 1,2 GHz-Ausrüstung, er wird bald eine neue Antennenleitung installieren. In den Logbüchern sollten dieses Jahr eigentlich mehr Verbindungen auf den höheren Bändern auftauchen als früher, und wir könnten alle bisherigen ATV-Rekorde brechen.

Bei einem weiteren ATV-Meilenstein war ich sogar selbst beteiligt - im vergessenen 33 cm-Band gab es einen neuen Rekord auf dem Landweg, als Bryan (KC8LMI) und ich am 17. August um die Mittagszeit das Band testen wollten. Warum gerade 900 MHz? Jeder wird sagen, dass dies in den meisten Gebieten unseres Landes ein Albtraum ist und in ATV nicht mal Kurzstreckenverbindungen ohne starke Störungen zulässt. Aber es gibt eine Auflösung: meine erste ATV-Erfahrung stammt von diesem Band, nachdem mir ein Freund einen Artikel aus dem Amateurfunkmagazin „73“ über die „Gemini“-Videosender gezeigt hatte. Mit umgebauten „Rabbits“ machten wir auf 910 MHz eine B3-Farbverbindung über 8 km, als unsere monatelangen Versuche mit den Rabbits und selbstgebauten Antennen erfolgreich waren. Ein Vorteil bei diesem Band sind verfügbare gebrauchte Leistungsverstärker aus dem Telefon- und Pager-Bereich. Neben den noch vorhandenen Rabbit-Antennen trieb mich die Neugier: „es müsste eigentlich gehen“...

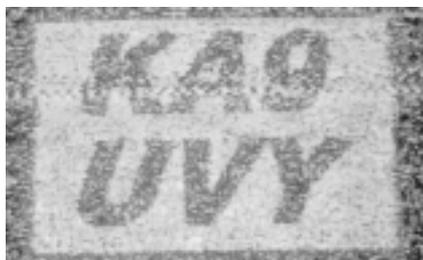
Bei der Rekord-Verbindung prüften wir erst mal die 70 cm-Bedingungen, aber wir schafften nur B2-ATV-Signale. Ich hatte eine 900 MHz-AM-ATV-Station vorbereitet, weil ich auf eine günstige Gelegenheit für die Verbindung mit KC8LMI hoffte, und weil Bryan die höhere Sendeleistung schaffte, sollte er zuerst loslegen. Ich musste nun sein Signal aus dem ganzen HF-Müll herausfischen und nutzte den gleichen Fernseher und ähnlich schmale Filter mit dem IC706MK2G als ZF-Verstärker wie auf 70 cm. Schon nach einigen Minuten hörte ich im Rauschen einen Träger, und nach und nach synchronisierte sogar der Bildschirm! Nach weiteren 10 Minuten ergab sich ein B1-Signal und ich machte davon ein Foto.





Statt nun auf eine weitere Steigerung zu warten, bat ich Bryan wegen der möglich erscheinenden 2-Weg-Verbindung (in Rekordentfernung!) darum, seine Fotokamera herauszuholen und den Sender abzuschalten.

Jetzt tauchten aber Probleme auf: Bryans Empfänger war mit Filter und quartzesteuertem Downkonverter auf 910,25 MHz ausgelegt, während ich nur einen TX-Quarz für 923,25 MHz besaß. Sende-/Empfangs-Umschaltrelais hatten wir bisher auch nicht vorgesehen und mussten die Kabel umstecken. Nachdem Bryan einen durchstimmbaren Downkonverter gefunden hatte, stellte sich heraus, dass die Batterien in seiner Fotokamera leer waren! Das Ganze dauerte nur ca. 5 Minuten, aber für mich eine Ewigkeit. Schließlich pickte Bryan doch noch mein dünnes Signal aus dem HF-Müll und machte einige Schnappschüsse. Die Störeinflüsse sieht man gut im Foto von meinem Signal, die ganze Verbindung dauerte 45 Minuten mit bestenfalls B3-Videoqualität.



Ausrüstung: jeweils P.C.Electronics TX33-1 mit Transistor-PAs von Glenayre (KC8LMI 350 W pep, KA9UVY 150 W pep), P.C.Electronics Downkonverter; Antennen bei KC8LMI 2 x 45 El. Loopyagi in 34 m Höhe, bei KA9UVY 33 El. Loopyagi in 38 m Höhe.

Herbst-Tropo?

Traditionell gibt es die richtig tollen Tropo-DX-Verbindungen im Herbst, bitte achtet auf Anzeichen für Band-Öffnungen und berichtet mir davon. Ohne Eure Texte wird es in der nächsten Aus-



gabe keinen ATV-DX-Report geben, schließlich soll das hier keine Erweiterung meines persönlichen Logbuches sein! Schickt mir Eure DX-Erfahrungen oder Stationsverbesserungen oder neue Band-Eroberungen, möglichst mit Fotos, und Ihr werdet sie ggfs. in ATVQ wiederfinden.

Internet-Adressen

www.hampubs.com
www.hamtv.com/atvdxrecord.html
www.dxinfocentre.com/tropo.html
<http://dxworld.com/atvlog.html>

ATV-Übertragung vom ISS-QSO

Miguel, KD7RPP

„KD7RPP, hier ist NA1ISS“ krönte ein Jahr der Vorbereitungen und harter Arbeit des Amateurfunk-Klubs und aller Schüler der Schule, wo ich Algebra unterrichten darf. Und mit ATV übertrugen wir ein außergewöhnliches QSO.

Am 21. September 2007 um 15.15 Uhr UTC huschte die Internationale Raumstation mit 28000 km/s über Tucson, Arizona, hinweg, und 29 Schüler der „Peblo High School“ warteten in einer Schlange darauf, dem Astronauten Anderson eine Frage zu stellen. Die waren aus mehreren hundert Vorschlägen ausgewählt worden, die das Leben im Weltraum, Kontakte mit der Familie und ähnliches betrafen. Julissa wollte wissen, wodurch Anderson zum Beruf des Astronauten gekommen war. Juan fragte, ob es möglich wäre, eine bemannte Station auf dem Mond zu bauen.

Reina fragte, wie es für die Astronauten ist, wenn sie im Raumanzug etwas anfassen wollen. Clay Anderson antwortete auf jede Frage genau und ganz persönlich. Das Wunder der Raumfahrt und das des Amateurfunks war in diesem Moment nicht zu unterscheiden.



Hunderte, wenn nicht tausende von ATV-Freunden schauten bei diesem historischen Ereignis live zu, und sie freuten sich über diese Möglichkeit. So viel ich weiß, war mein Freund Tony mit einem R-53-Empfänger in seinem Lastwagen der einzige, der nur zugehört hat. Laut Bestätigungen war die Bildqualität ein glattes B5, die anstrengenden Vorbereitungen hatten sich also gelohnt. Über 1800 Schüler und 127 Lehrer sahen das Ereignis über interne Videoleitungen der Schule, und drei lokale Fernsehsender machten Aufnahmen und sendeten sie in den Abendnachrichten. Zwei Lokalzeitungen brachten es auf der ersten Seite, und eine spanische Version des Artikels erschien nach einer Woche in Mexiko.

Auch zwei geistig behinderte Schüler waren wie die anderen beteiligt, stellten ihre Frage und freuten sich über die Antwort. An diesem wunderschönen Frei-





tag fragte Tiernan: „Empfinden Sie im Weltraum Ehrfurcht vor der Natur?“ Clay Anderson antwortete, dass die Erde schon am Boden schön ist, aber erst recht vom Weltraum aus. Ich glaube, wir sollten ATV in mehr Schulen bringen als bisher, damit das „Wunder“ der Technik besser verstanden wird. Die Kinder können sich dann selbst beim Unterricht einbringen und Spaß haben, und als Lehrer weiß ich, dass die beste Erziehung der Kinder durch andere Kinder geschieht.

Beim nächsten Mal würde ich gerne davon berichten können, dass hunderte Schüler auf der ganzen Welt beim ISS-QSO zugeschaut haben und die ATV-Übertragung als ein ganz normales ATV-QSO gilt. Dann könnte ATV seinen eigentlichen Wert belegen, so wie es einige ATV-Lehrer schon getan haben: Neulingen das Wissen über die Technologie und das Signal näher zu bringen. Vielleicht bin ich ein Träumer, aber vor einigen Wochen wurde der Traum für einen Haufen Kinder in einem verarmten und schlecht gebildeten Bezirk wahr. Dadurch verschwand die Mauer der Gleichgültigkeit und angelernter Hilflosigkeit, mit der man Schüler einzuteilen pflegt.

Ein herzlicher Dank geht an die vielen ATV-Helfer, die zu unserem Erfolg beigetragen haben: Ron (AE6QU), Mike (WA6SVT) und Gruppen in Arizona und Kalifornien gaben Ausrüstung und Geld

dazu sowie moralische Unterstützung. Viele andere können in Zukunft noch etwas beitragen, die Schüler warten darauf...

ATN-Newsletter

Umsetzer

Santiago Peak: Mike (WA6SVT) reparierte die 434 MHz-Eingabe und installierte einen Subaudio-Coder auf der 23 cm-Ausgabe, so dass z.B. Dave mit Benutzern des „Oat Mountain“-Repeaters im Duplex arbeiten kann. Dadurch kann nun auch Rod (WB9KMO) in Santa Barbara tonmäßig zum ATV-Netz dazustoßen.

Vom Polizeirevier im „Simi Valley“ kam eine Anfrage bei Greg Riegert (W6GRG, Polizei-Leutnant), ob die ATV-Gruppe für eine geplante Veranstaltung eine ATV-Verbindung herstellen könne. Wegen des nahen Termins konnte der Wunsch nicht mehr erfüllt werden, aber das verdeutlicht unsere Möglichkeiten, bei kommunalen Ereignissen mitzuwirken. Gordo (WB6NOA) hat z.B. durch gute Verbindungen und Training erreicht, dass in „Costa Mesa“ ATV-Sender auf Polizei-Hubschraubern eingerichtet wurden. Auch Robbie (KB6CJZ) macht seit 20 Jahren gute Erfahrungen mit solchen Diensten an der Gemeinschaft. Vorerst werde ich Greg einen Downconverter mit Antenne für unsere 900 MHz-Ausgabe leihen, so dass er beobachten kann, was wir so machen.

Als Helfer bei Reparaturarbeiten an Umsetzern haben sich Greg (WA6KNO), Mark (W6MAF) und Gary (W6KVC) gemeldet, gibt es weitere?

Mt. Potosi: Frank (N7ZEV) berichtet, dass aufgrund einer Mitfahrmöglichkeit

zum Gipfel der defekte Ausgabe-Sender zur Reparatur ausgebaut wurde und bei der Gelegenheit vom Repeater „Blue-ridge Mountain“ kein Linksignal empfangen werden konnte. Bei nächster Gelegenheit werde man diese Strecke mit Absprache testen.

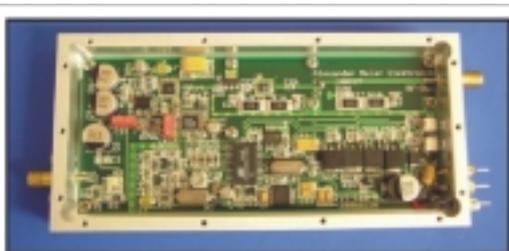
Mt. Wilson: während der wöchentlichen ATV-Runde waren 3 Nutzer aktiv - Bob (N6AZV) in Long Beach kam kaum über das Relais und war nur schwer zu verstehen, John (WB6ATN) war komplett ohne Ton, und Merv (KO6E) brachte nur ein B4-Bild ebenfalls ohne Ton. Auf der 2 m-Rücksprechfrequenz vermutete er, dass es am Umsetzer ein Tonproblem geben muss.

Oat Mountain: Die 900 MHz-Ausgabe verhält sich seltsam - nach einem nahegelegenen Blizeinschlag und folgendem Stromausfall stellten fünf Nutzer fest, dass die Sendefrequenz instabil ist. Wir mussten am Downconverter um einen Teilstrich der Knopfrand-Markierung weiterdrehen und kamen dann nach 5 Tagen wieder am alten Punkt an. Nach einem weiteren Stromausfall passierte noch mal das Gleiche, hat das eine Reparatur nötig?

Weitere Wartungsaufgaben: der Tonunterträger des 2,4 GHz-Empfängers muss von 6,5 auf 6 MHz umgestellt werden, die 60 cm-Verbindung zur 900 MHz-Antenne sollte durch eine möglichst kurze Brücke mit Goldkontaktsteckern ersetzt werden und alle Antennen brauchen eine Erdung.

Termine

ATN-Runde an jedem Dienstag abend 20 Uhr (3 Uhr GMT). George (AC6RB) stellt sein Empfangsbild von „Saniago



Alexander Meier Elektronik
Ingenieurbüro für Hochfrequenztechnik
Kapellenweg 8
92366 Hohenfels
Tel. (0 94 72) 91 18 98, Fax 91 18 84

- Messgeräte und Baugruppen
- Koaxialkabel und Stecker
- HF-Bauelemente
- Frontplatten
- ATV-Sender

Ame
Alexander Meier Elektronik
www.dg6rbp.de





Peak“ als „camstream“ ins Internet, Adresse www.ac6rb.com unter „ATV“, normalerweise rund um die Uhr verfügbar.

„Coffee Klatch“ jeden Sonntag um 9 Uhr offen für alle.

„San Bernardino Microwave Society Meeting“ am 1. Nov. ab 19 Uhr, auch auf dem ATN-Netzwerk zu verfolgen.

Leserbrief

Ich habe einen Vorschlag, wie man WA6SVT die Arbeit erleichtern kann. Warum eröffnet ATN nicht ein Vereinskonto, wie es alle Vereine machen? Hier in San Bernardino County kostet das 35 Dollar und die erforderliche Eintragung ins fiktive Handelsregister mit Veröffentlichung noch mal 65 Dollar. Ich bin bereit, diese Kosten für den Club zu übernehmen. Die Infos dazu habe ich Mike (WA6SVT) zukommen lassen, er braucht nur zu unterschreiben und an die zuständige Stelle zurückzuschicken. Alle Buchungsvorgänge können dann per Post abgewickelt werden, und die Mitglieder können Schecks auf „Amateur Television Network“ ausstellen anstatt auf Mike Collis. Dadurch würde seine Steuerabrechnung viel einfacher, die Buchhaltung des Clubs und meine auch - eine „Win-Win“-Angelegenheit für alle. Bei 74 registrierten Mitgliedern laut Webseite brauchen wir ein Bankkonto. Ich bitte um Stellungnahmen an den Autor des Newsletter, D.B.A. (Name und Call des Mitglieds sind bekannt, sollen aber nicht veröffentlicht werden).

Newsletter-E-Mail-Adresse:

bryonfoster@hotmail.com

OSCAR geostationär?

Ende Oktober 2007 hielt AMSAT-Nordamerika in Pittsburgh ein erfolgreiches „Space Symposium“ ab. Mit dem Satelliten-Betreiber Intelsat wurden kürzlich Gespräche über eine Amateurfunk-Nutzlast namens „Phase IV Lite“ auf einem geostationären Satelliten geführt. In ersten Planungen sind ähnliche Transponder wie beim Phase 3-Satelliten, aber auch weiterentwickelte digitale Kommunikationsformen vorgesehen. Zusätzlich soll eine von normal ausgerüsteten Funkamateuren nutzbare Bodenstation entwickelt werden, mit deren Hilfe sie Audio-, Digital-Datentransfer- und Videoverbindungen abwickeln können.

RSGB-RS

22  TV-AMATEUR 147

Blick-Grossbritannien

Redaktion Klaus, DL4KCK

CQ-TV 219

Kontest-Nachrichten

Dave Crump, G8GKQ

Ergebnisse des ersten ATV-Relais-Kontest 24.-25.3.2007

1. **GW3JGA** mit 2020 Punkten aus 6 QSOs, Relaisentfernung 61 km.
2. **GW4KAZ** mit 1280 Punkten aus 6 QSOs, 24 km.
3. **GW8FEY** mit 1060 Punkten aus 5 QSOs, 19 km.

Gratulation an John, W3JGA und an alle, die über das einzige beteiligte Relais GB3TM (QTH-Loc. IO73UJ) mitgemacht haben. Es sind aber alle Relaisgruppen aufgerufen, beim nächsten Umsetzer-Kontest am 8. und 9. Dezember 2007 teilzunehmen. Die Regeln und Zeiten sind ähnlich wie beim normalen ATV-Kontest, aber es werden die eigene Entfernung zum Relais und die des QSO-Partners gerechnet. Einzelheiten stehen auf der BATC-Webseite unter

http://www.batc.org.uk/contests/contest_rules.htm

John GW3JGA berichtet, dass der ATV-Relais-Kontest zwei lang vermisste Stationen wieder zur Aktivität veranlasst hat. Nutzt den Dezember-Kontest auch in Eurem Gebiet dazu!

Sommer-ATV-Kontest

70 cm-Band: 1. G4PYD/p mit 182 Punkten aus 5 QSOs, ODX 23 km.

23 cm-Band: 1. G4PYD/p mit 1024 Punkten aus 7 QSOs, ODX 96 km. 2. GW4NOS/p mit 232 Punkten aus 1 QSO (58 km).

13 cm-Band: 1. G4PYD/p mit 980 Punkten 5 QSOs, ODX 45 km.

Gratulation an die Grimsby-ATV-Gruppe um G0ATW, G7KPM und G4PYD, die aus den „Lincolnshire Wolds“ unter G4PYD/p aktiv waren. Trotz mangelhafter Beteiligung konnten sie deutlich gewinnen. Der zweite Sieger GW4NOS muss gelobt werden, weil er die Ausrüstung für 3 Bänder alleine zum Portabel-Standort schleppte. Er bat darum, den nächsten Sommer-Kontest von Samstag 12 Uhr bis Sonntag 12 Uhr laufen zu las-

sen, damit Portabel-Stationen mehr Tageslicht (und Sonnenwärme) nutzen können. Ich werde die Zeiten im kommenden Jahr entsprechend ändern.

Kontest-Termine 2008

22.-23.3. BATC ATV-Relais-Kontest, 7.-8.6. BATC ATV-Kontest, 13.-14.9. Internationaler ATV-Kontest, 6.-7.12. BATC ATV-Relais-Kontest.

Frühe Farbfernseh-Versuche

Dicky Howett

Seit den Tagen von John Logie Baird träumten TV-Techniker vom Farbfernsehen, dagegen sieht heutzutage alles „easy“ aus. Eine vollwertige Farbkamera z.B. passt hinter einen Jacken-Knopf und liefert eine Schärfe, die jeden Vorkriegs-Pionier erstaunt hätte. Neueste High-Definition-Bildschirme sind überall erhältlich und bringen oft eine bemerkenswerte Farbtreue hervor.

Natürlich ist das alles nichts wirklich Neues, schon 1928 präsentierte Baird mechanisches Farb-TV mit sequentieller Color-Übertragung. Allerdings klappte das in der Theorie besser als in der Praxis. 1941 führte die US-Senderkette CBS den weltweit ersten regulären Farbfernseh-Dienst ein, vor allem, um den Rivalen RCA und NBC zuvorkommen. Nur - zuschauen konnte noch fast niemand, denn das System übernahm Bairds bildsequentielle Farbübertragung mit großen Farbsegment-Scheiben, die sich schnell vor der Bildröhre drehten. Dabei wurde die dreifache HF-Bandbreite belegt, und nur Empfänger mit exakt synchron mitlaufenden Farbscheiben konnten das Bild zeigen. Hinzu kam das ständige Störgeräusch der drehenden Schei-



Fortsetzung S. 26





ben mit der Gefahr, dass die Mechanik während des Betriebs auseinanderflog. Das Ganze war eine vertrackte technologische Sackgasse und verschwand bald in der Versenkung.

In England veranstaltete die BBC im Jahre 1955 eine Reihe von experimentellen Farb-TV-Aussendungen aus dem „Alexandra Palace“ mit Hilfe des 1953 in den USA eingeführten RCA-Punktmatrix-Farbsystems (NTSC), das von der BBC-Forschungsabteilung auf den britischen 405 Zeilen-Standard angepasst worden war. Die Firma „Marconi“ lieferte dazu die umgebauten RCA-Farbkameras. Anfangs sendete man spät abends nach dem normalen Programmschluss Farbdias und Filme, ab November 1956 auch Shows live über den Kanal 1-Sender am „Chrystal Palace“. Unter mächtigen Scheinwerfern (neun 5 KW-, zwei 10 KW und 25 2 KW-Lampen) wurde z.B. gekocht, wobei man entdeckte, dass Speisen sehr unappetitlich aussehen können, wenn die Farbwiedergabe nicht stimmt. Aber man wollte ja mit diesen Sendungen die Qualität und Stabilität des Farbsystems ergründen. Mangels besonderer Produktionsvorbereitungen bestimmten die Studiot Techniker in beispielloser Weise den Programm-Inhalt...



Die Studio-Ausstattung enthielt die beiden Marconi-Kameras mit jeweils drei 3 Zoll-Image-Orthikon-Aufnahmeröhren und vier Revolver-Objektiven (max. Öffnung F4,5), einen Bildpunktastaster für Dias oder 16 mm-Filme, einen 35 mm-Filmastaster, ein einfaches Bildmischpult und drei 21 Zoll-Farbmonitore. Die Kameras konnten trotz ihres hohen Gewichts dank hydraulischer Stative recht flott bewegt werden. Wegen der fest eingebauten Suchermonitore hatten die Kameraleute allerdings einige Probleme, weshalb die maximale Kamerahöhe auf die Größe des

Kameramanns beschränkt blieb. Die Bildauflösung litt unter der begrenzten Farbdeckung der drei Bildauszüge Rot, Grün und Blau in Kameras und Monitoren, zusätzlich erschwert durch die Eigen Erwärmung der „Röhrengräber“. In einem Abschlussbericht der BBC wurde später konstatiert, dass das 405 Zeilen-NTSC-System eine aufregende Verbesserung gegenüber den alten Schwarzweiß-Standards darstellte, aber vor der offiziellen Einführung noch eine höhere Auflösung und stabilere Farben erreichen musste. Bilddokumente aus dieser Zeit sind rar - es gibt nur eine kurze Farbfilmsequenz in der 1959 produzierten BBC-Dokumentation „This is the BBC“ und einige Fotos sowie einen privaten 8 mm-Farbfilm von einer Testproduktion der „Black and White Minstrel Show“ im Jahre 1966.

Vaterland-TV

*Wilhelm E. Schrage in
„Radio News“, USA 1935*

Während man in Amerika noch meint, dass Fernsehen für die Allgemeinheit noch nichts taugt, wird es in England und Deutschland mit Unterstützung der Regierungen so populär wie das Radio. 138 m hoch auf der Spitze des bekannten Berliner Funkturms ragen zwei Kupfer-Ringe in die Luft, jeweils

drei Meter im Durchmesser. Sie sind ein Symbol der neuen Ära - Fernsehen ist kein mechanisches Problem mehr, sondern für das Publikum erreichbar. Die golden schimmernden Ringe sind Antennen des Berliner Fernsehsenders und

strahlen das Programm auf Ultrakurzwellen mit 15 Kilowatt Leistung in ein Gebiet von 80 km Durchmesser. Eine Antenne sendet den Ton und die andere das Bildsignal zu den Fernseh-Empfängern der Zuschauer zu Hause. Davon gibt es zwei Größen, einen mit 15x10 cm-Bildschirm und einen mit 30x25 cm. Die Abstimmung des Empfängers ist einfach, denn im 7 m-Band gibt es viel Platz - anders ausgedrückt, in dem Frequenzbereich sind viel weniger Stationen als im normalen Rundfunkbereich, und die Selektivität des TV-Empfängers muss nicht so gut

sein. Es besteht auch noch keine Gefahr, dass zwei TV-Sender gleichzeitig arbeiten, so dass man nur einmal abzustimmen braucht. In den vergangenen Monaten hat der Berliner Fernsehsender täglich interessante Programme ausgestrahlt. Mit dem 180 Zeilen-Signal können nicht nur Gesichter, sondern ganze Szenen mit Bewegung übertragen werden.



Das Empfangsbild hinter der Schutzglasscheibe ist meistens schwarzweiß, aber manchmal auch bläulich oder grünlich. Der Fernseh-Empfänger enthält zwei Verstärkerzüge, einmal für den Ton und einmal für das Bildsignal, das die Kathodenstrahl-Bildröhre als Herz des Ganzen ansteuert. Außerdem gibt es noch Geräte mit einer „Spiegelschraube“ zur Bildwiedergabe. Kürzlich wurde in Deutschland ein TV-Übertragungswagen entwickelt, auf dessen Dach eine drehbare Kinofilm-Kamera montiert ist. In der hohlen Tragsäule darunter läuft der frisch belichtete Film in die Dunkelkammer im Wageninneren, wo er in 1,5 Minuten mit besonders schnell wirkenden Chemikalien entwickelt und dann im Abtastgerät in ein elektronisches 180 Zeilen-Bildsignal umgewandelt wird. Dieses strahlt ein kleiner Sender an Bord drahtlos zum Studio, von wo es an die Zuschauer gesendet wird.

NBTV-Experimente

Con Wassilieff, ZL2AFP

Vor etwa 10 Jahren schrieb ich einen Artikel für das Magazin „Break-In“ mit dem Titel „Mechanisches Fernsehen“. Darin schilderte ich meine ersten Versuche mit gering aufgelösten 24 Zeilen-TV-Bildern in vertikaler Abtastung. Damals konnte

Fortsetzung v. S.26





Erste HDTV-Bilder vom Mond

Die japanische Weltraumforschungs-Agentur JAXA und die ÖR-TV-Anstalt NHK haben erfolgreich die ersten HDTV-Bilder vom Mondsatelliten "Kaguya" empfangen, der seit 18. Oktober 2007 in 100 km Höhe um den Erdtrabanten kreist. Die Bewegtbilder z.B. vom Flug in Richtung Nordpol, die eine HDTV-Kamera an Bord aufnimmt, wurden am 31. Oktober vom JAXA "Deep Space Center" aufgefangen und von NHK weiterverarbeitet. Bilder und ein Flash-Video gibt es unter http://www.jaxa.jp/press/2007/11/20071107_kaguya_e.html



DIVX-Stream mit Aufnahmen vom "Erd-Aufgang" und -Untergang in HDTV-Qualität unter: [http://stage6.divx.com/user/tanabota/video/1855120/Kaguya\(SELENE\)-Earth-from-the-moon-2](http://stage6.divx.com/user/tanabota/video/1855120/Kaguya(SELENE)-Earth-from-the-moon-2)

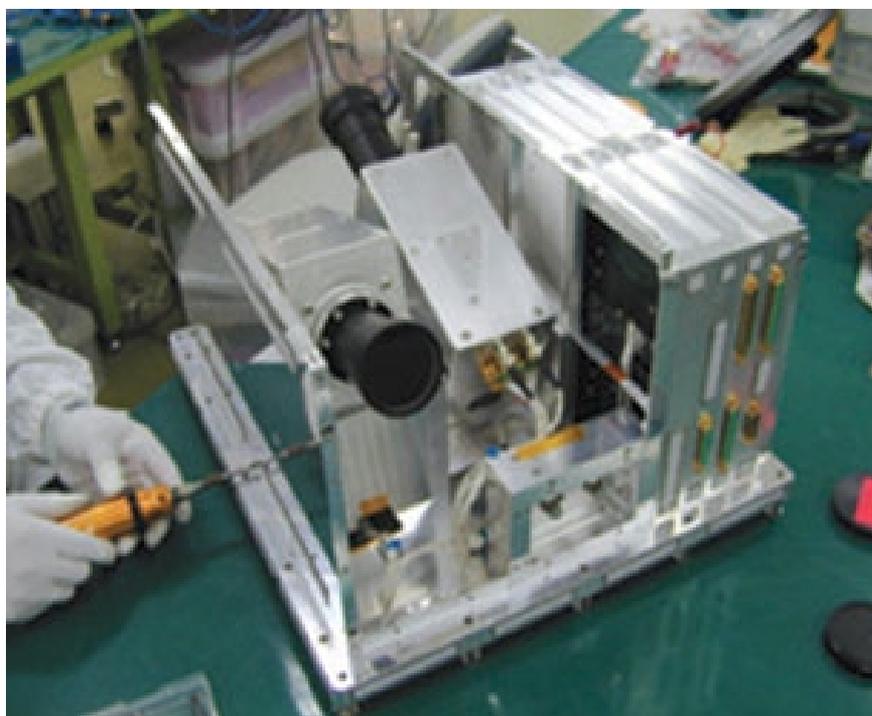


Die Kamera auf dem "Propulsion-Modul" soll aus dem Mondorbit und von der Mondoberfläche TV-Aufnahmen in HDTV (1920 x 1080 Pixel) machen. Sie besteht aus einer Weitwinkel- und eine Telekamera mit 3 CCD-Sensoren. Sie macht Farbaufnahmen und hat ein Gesichtsfeld von 44 und 15 Grad. Das System hat Abmessungen von 46 cm x 42 cm x 28 cm und wiegt 16 kg. Der Stromverbrauch beträgt 50 Watt.

HDTV-Ausstrahlungen von Sportsendungen beliebter als Stadionbesuch

Knapp die Hälfte der US-amerikanischen Zuschauer sieht sich eine Sportübertragung lieber im HDTV-Standard im Fernsehen an als ins Stadion zu gehen. Das hat eine repräsentative Umfrage des Settop-Boxen- und Handy-Herstellers Motorola ergeben. Nur etwa ein Drittel der 1.000 befragten Konsumenten bevorzugt demnach das Live-Erlebnis, 45 Prozent sprachen sich für den Verbleib in den eigenen vier Wänden aus. Vor allem Männer sind dieser Auffassung (51 Prozent), dagegen können 41 Prozent der weiblichen Sportfans auf die Atmosphäre im Stadion nicht verzichten. Das Unternehmen wertete das Ergebnis als starken Hinweis auf die wachsende Popularität des hochauflösenden Fernsehens.

www.satundkabel.de





ID - Elektronik GmbH

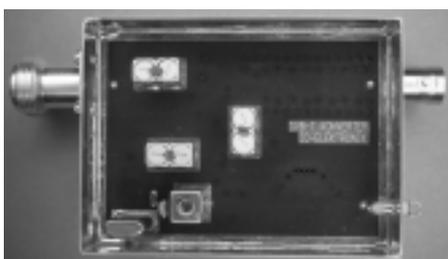
DK2DB DC6ID Wingertgasse 20 76228 Karlsruhe
 Telefon: 0721-9453468 FAX: 0721-9453469 e-mail: info@ID-Elektronik.de
 Internet: www.ID-Elektronik.de



ATV Komplettsender

Die ATV-Sender sind komplett betriebsbereit aufgebaut und bestehen aus folgenden Komponenten (Beispiel 13cm):
 - 1 x BBA2.4, 1 x 13cm-TX mit Anz-Platine, 1 x PA 13-1
 - eingebaut in ein Aluminiumgehäuse 225 x 175 x 55 mm
 - Frontplatte mit Eloxaddruck
 - Frequenzbereich: 2320 2450 MHz
 - Ausgangsleistung: typ. 1,5 W HF
 - Spannungsversorgung: 12 - 15 V DC, ca. 1 A
 - Anschlüsse: HF-out: N - Buchse
 Video + NF-in: Cinch
 Versorgung: 4 pol-DIN

Preise: 13 cm: 845.-- € 23 cm: 895.-- € 10 GHz Steuersender 2500-2625 MHz 150mW : 710.-- €
 9 cm: 920.-- € 6 cm: 920.-- €



DVB - T Konverter

Bislang wurden die ATV-Relais meist in DVB-S aufgebaut, so daß ein Empfang mittels digitalem SAT-Receivers mit einem externen Vorverstärker möglich war. Im Zeitalter des digitalen terrestrischen Fernsehens wurde nun das erste ATV-Relais mit einer DVB-T Ausgabe in Betrieb genommen. Da diese DVB-T Receiver nur bis zu einer Frequenz von 858 MHz (Kanal 69) funktionieren, wird ein Konverter notwendig.

Eingangsfrequenz: 1288 MHz
 Ausgangsfrequenz: DVB-T Kanal 27 (522 MHz)
 auch für Kanal 25 und 26 lieferbar
 je nach Quarzbestückung
 (bitte bei Bestellung angeben)
 Verstärkung: ca. 12 dB
 Rauschzahl: typ. 5 dB
 Abmessungen: 55 x 74 x 30 mm
 Versorgungsspannung: 11 - 15 V DC, ca. 80 mA

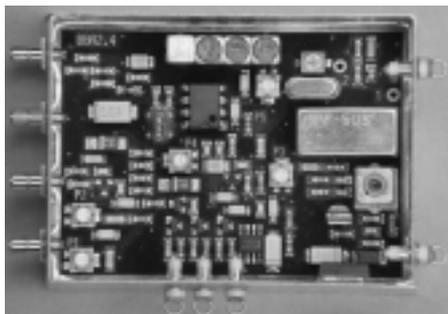
Preis: 160.-- €

POWER + SWR Meter



Unsere POWER + SWR Meter sind komplett betriebsbereit aufgebaut. Ein Präzisionsrichtkoppler für Leistungen bis in den Kilowattbereich (frequenzabhängig) ist eingebaut. Zur Leistungsmessung werden logarithmische Verstärker mit großem Dynamikbereich für Vor- und Rücklauf eingesetzt. Bei der Leistungsmessung kann die Anzeige zwischen „dBm“ und „Watt“ umgeschaltet werden. Eine „PEP“-Funktion erlaubt eine Spitzenleistungsanzeige während dem Sprechen bzw. auch bei Telegrafie. Durch eine zuschaltbare Balkenanzeige, die jeweils automatisch umgeschaltet eine Dekade anzeigt (z.B. 10 W ... 100 W oder 40 dBm ... 50 dBm) wird der Abstimmvorgang von PA's wesentlich vereinfacht.

Version1: 1,8 ... 54 MHz 410.- €
 Version2: 2m + 70cm 510.- €
 Version3: 2m + 70cm + 23cm + 13cm 560.- €



Basisbandaufbereitung BBA 2.5

- PLL-gelockter Ton 5,5 / 6,5 / 7,5 MHz als Standardfrequenzen
 5,75 / 6,0 / 6,25 / 6,75 / 7,0 MHz zusätzlich über DuKos schaltbar
- TOKO Videoblockfilter
- alle Anschlüsse SMB, Videopolarität umschaltbar
- getrennter Eingang für Mikrophon und High-Level NF (Videorecorder)
- Aufbau überwiegend in SMD
- Abmessungen 55 x 74 x 30 mm
- Spannungsversorgung 11 - 15 V DC, Stromaufnahme 190 mA

Preis Euro 168.-

... benötigen Sie weitere Informationen? Dann besuchen Sie uns im Internet unter: www.ID-Elektronik.de
 Wir wünschen unseren Kunden ein frohes Weihnachtsfest und alles Gute für das Jahr 2008

TV-AMATEUR 147 25





Fortsetzung v. S.23

man diese Aufnahmen nur mit Hilfe einer Nipkow-Scheibe und einer Photodiode machen, deren Signal in Amplitudenmodulation auf KW übertragen werden konnte.

Die direkte Amplitudenmodulation eines HF-Trägers erzeugt Bilder, die besonders mit solch niedrigen Bildfrequenzen (8 B/s) wie bei meinen Versuchen durch Phasenverzerrungen stark beeinträchtigt werden. Bild 1 zeigt den Effekt fehlender niedriger Modulationsfrequenzen, nur bei Bewegung ist ein zusammenhängender Bildinhalt auszumachen. Dies kann man deutlich verbessern durch Amplitudenmodulation eines Tonunterträgers, ähnlich wie beim analogen SSTV, nur dass dort FM verwendet wird. Die Demodulation des NBTV-Empfangssignals geschah mit Hilfe eines einfachen „Quickbasic“-PC-Programms, das unter DOS arbeitete. Anfangs diente ein 6-Bit-Flash-A/D-Wandler am Parallelport zur Digitalisierung des Empfangssignals, später wurde dafür die Soundkarte eingesetzt. Das Bild auf dem PC-Monitor hat dank effektiver Integration nichts von der Flackerei, die für die mechanischen (Nipkowscheiben-)Empfänger ganz typisch ist. Deshalb kann auch die Bildrate verringert werden, um die Signalbandbreite für höhere Detailauflösung auszunutzen.

Als die internen Soundkartenanschlüsse vom ISA- zum PCI-Bus wechselten, arbeitete mein Empfangsdecodierungsprogramm nicht mehr, und ich konnte meinen Quellcode nicht an die neuen Soundkarten anpassen. Deshalb musste ich Windows-Programmierung erlernen, speziell die des „Application Programming Interface“ (API), das mit der Hardware „spricht“. Solch ein Treiber setzt die Bits und schafft die Arbeitsbedingungen für die Hardware-Schnittstellen. Eine dieser APIs ist „Video for Windows“ (VFW), ein 16 Bit-Interface, das es seit Windows 3.1 gibt und das die einfache Nutzung von Videokarten und Webcams ermöglicht. VFW funktioniert sogar noch unter Windows XP, allerdings soll es unter Vista nicht mehr arbeiten können, weil dort alle 16 Bit-Funktionalität entfernt wurde. Kann sein, dass ich wieder neue Programmierfähigkeiten dazulernen muss.

26.  TV-AMATEUR 147

Die API-Funktionen eröffnen eine ganze Sparte von Möglichkeiten, die es unter DOS gar nicht gab. Für Fernsehzwecke am Nützlichsten sind „Wave“ (Ton), „VFW“ (Bewegt看) und „MCI“ (Steuerung), ganz zu schweigen von „Bitmap“-Manipulationen zur Darstellung der Bilder auf dem Bildschirm. AM auf einem Tonunteträger erzeugt Bilder, die abhängig von Übertragungsbedingungen wie „Fading“ oft unter Helligkeitsschwankungen leiden. Beim Wechsel zu FM ist die Grundhelligkeit nur von der genauen Frequenzabstimmung abhängig. Das entspricht dem Modus „SSTV“, aber statt ein hochaufgelöstes Bild innerhalb von sechzig Sekunden oder länger zu übertragen, wird hier ein niedrig aufgelöstes Bild im etwa 1 Sekunden-Rhythmus gesendet. Das ist nicht ganz „Bewegt看“-Übertragung, aber vergleichbar mit den ersten Internet-Video-Stream.



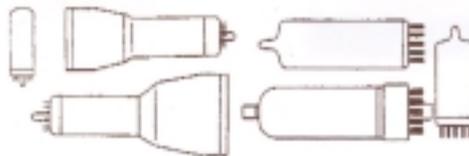
Die höchste übertragbare Auflösung bei 2 KHz Audiobandbreite ist 2000 Pixel pro Sekunde. Man könnte sagen, dass auch 4000 Pixel möglich wären, aber in jedem Fall ist die Pixelrate nur etwa 0,5 Millisekunden. Weil bei Mehrwegausbreitung die Verzögerungszeiten bis zu mehreren Millisekunden betragen, können im Empfangsbild starke „Geisterbilder“ auftauchen. Bild 2 zeigt eine Zusammenstellung von empfangenen NBTV-Bildern, die im 40 m-Band zwi-

schen meinem Standort in Wellington und Steve, ZL2BKA, in Auckland übertragen wurden. Im Unterschied zum vertikal abgetasteten Bild 1 sind dies horizontal gescannte 60 Zeilen-Bilder mit 30 Pixeln pro Zeile und 1,4 Bildern pro Sekunde. Wegen der hohen Störanfälligkeit nutzen Bild- und Zeilensync-Impulse nicht viel, weshalb die korrekte Bildeinstellung von Hand geschieht - das ist recht mühsam, wenn die Soundkarten-Abstraten auf Sende- und Empfangsseite etwas voneinander abweichen.

Die Bildstörungen durch Mehrwegausbreitung können nur durch Verringerung der Pixelrate eingedämmt werden, so dass die Zeit zwischen den einzelnen Bildpunkten länger als die der Übertragungs-Verzögerungen wird. Damit nicht zu viel Bilddetails verloren gehen, könnte man mehrere Tonunterträger parallel senden. Dann braucht man so viele

Demodulatoren, wie Unterträger vorhanden sind. Dies kann zum Glück recht leicht mit der „Fourier-Transformation“ oder ihrer modernen Version FFT abgewickelt werden - sie arbeitet wie eine Filterbank, deren Frequenzabstände von der Anzahl der Samples (Abtastpunkte) pro Wandlung abhängen. Die Abtastrate einer Soundkarte kann zwischen 8000 und 96000 Samples pro Sekunde liegen, aber zur Optimierung der Verarbeitungsgeschwindigkeit sollte eine möglichst niedrige Abtastrate eingesetzt werden, solange die höchste Signalfrequenz die halbe Abtastrate nicht überschreitet. Bei 8 KHz Samplerate können bis zu 4 KHz ohne Aliaseffekte (Reflektionen) demoduliert werden. Bei 256 Soundkarten-Abtastwerten pro FFT-Wandlung ist der Frequenzabstand zwischen den „bins“ (Träger) 31.25 Hz, und die Zeit pro FFT-Wandlungseinheit be-

J. Guschlbauer * Ringstraße 8 * 61118 Bad Vilbel
Tel/Fax: 06101/64886 * Mobil-Tel: 0162/7775536



Bankverbindung
Sparkasse Oberhessen
Konto-Nr: 1100037706
BLZ : 518 500 79

Elektronen- und Spezial-Röhren

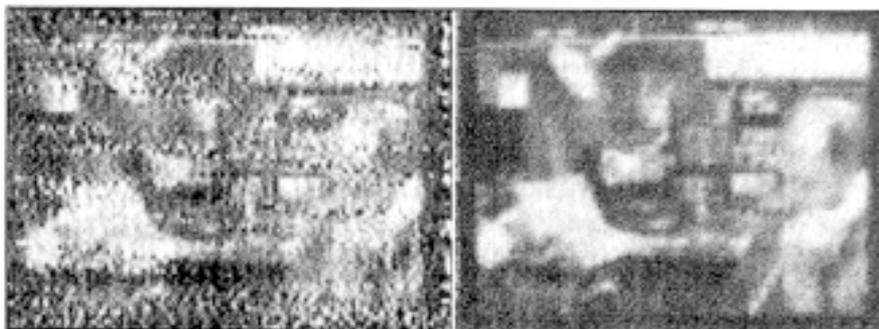
Liste Tel/Fax: 06101/64886





trägt 32 Millisekunden. Das ergibt eine Auflösung von maximal 31 Pixeln pro Zeile pro Sekunde. Aufgrund der Übereinstimmung von Datenrate und Trägerabstand spricht man auch von "orthogonaler" Modulation, und das ist die Basis von "MFSK16" und "DominoEX". Wenn jeder Träger mit der Helligkeit einer Bildzeile moduliert wurde, ergibt der demodulierte FFT-Datenstrom exakt das gesendete Bild.

Da die Trägerfrequenz jedes FFT-"bins" festliegt, kann eine Feinabstimmung entweder im HF-Empfänger oder durch nachträgliche Mischung mit einem softwaregesteuerten Oszillator geschehen. Die Helligkeit jedes Pixels einer Bildzeile moduliert beim Sender einen der 48 Unterträger in FM, entweder durch einen inversen FFT-Prozess oder durch Phasenintegration. Die maximale Abweichung jedes Unterträgers muss unter plus/minus 4 Hz bleiben, um Störeffekte im Empfangsbild zu vermeiden. Das grundlegende Bildformat beim "FFT-TV" ist quadratisch 48x 48 Pixel schwarzweiß mit 1 Bild pro Sekunde. Man kann auch wechseln zu 32 x 24 Pixeln bei 3 Bildern pro Sekunde oder zum Farbbild 36 x 48 Pixel bei 1 B/s. Hierbei wird die Farbdifferenz-Komprimierung eingesetzt: von 49 Unterträgern werden vier für das Y-B- und neun für das Y-R-Farbsignal verwendet, die übrigen 36 enthalten das Y-(Helligkeits-)Signal ($Y = 0,3 R + 0,6 G + 0,1 B$). Ein RGB-Bild wird mit drei getrennten Farbausügen Rot, Grün und Blau gesendet und im Empfänger zum Farbbild rekombiniert. Es kann bis zu 66 Prozent komprimiert werden, bevor



Farbstörungen auftauchen, aber es ist auch einfacher bei der Empfänger-Abstimmung. Ein Farbdifferenz-TV-Signal muss auf 1 Hz genau abgestimmt werden, um deutliche Farbverschiebungen zu vermeiden, während sich bei RGB-Inhalten nur die Helligkeit jeder Farbe gleichmäßig ändert.

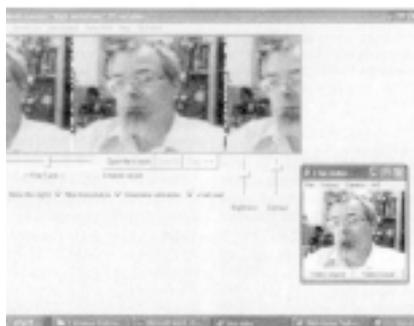


Bild 3 (unten) zeigt einige Empfangsbilder von ZL1BPU und ZL1WTT - manche sind in Farbe mit nur 1 Bild pro 5 Sekunden, aber mit 72 x 96 Pixeln Auflösung gesendet worden. Dieses "High-Def"-Format ist für Einzelbilder aus AVI- oder MPEG-Videos gedacht, z.B. für eine Tour durch die heimische Station. Abgesehen von Störeinflüssen zeigen diese Bilder keine der Verzerrungen, wie sie

für Einträger-TV-Signale typisch sind. Das Empfangsprogramm zeigt immer zwei aufeinander folgende Bilder gleichzeitig, so dass immer ein vollständiges zu sehen ist und man auf Bild-Synchronsignale verzichten kann. Zeilensynchronisation ist durch die Methode „1 Zeile pro Unterträger“ automatisch gegeben und die horizontale Position auf dem Bildschirm wird von der HF-Empfänger-Abstimmung bestimmt.

Bild 4 (links) zeigt die Bedienoberfläche eines Empfangs- oder auch Sendeprogramms. Das Sendebild wird vom MCI-Interface aus einem Webcam- oder Videosignal übernommen und auf dem Bildschirm dargestellt. Ein Vorteil meiner Methode ist, dass jedes Fenster oberhalb des „Capture-Screen“ verarbeitet und als TV-Bild gesendet werden kann. Ohne Webcam oder Videodatei kann man so auch ein Standbild oder Testbild verwenden.

Jedes empfangene Bild kann nacheinander abgespeichert und dann als Video abgespielt werden. Durch Mittelwertbildung kann man Rauschen aus zwei oder mehr aufeinander folgenden Bildern entfernen, **Bild 5** (oben) zeigt ein Bild mit Fading-Störungen und daneben das so bereinigte Ergebnis. Obwohl Bewegungen im Bild dadurch verwischt werden, gewinnen stationäre Details ganz erheblich an Qualität. Zukünftige Weiterentwicklungen zielen auf höher auflösende Versionen und schnellere Bildfolgen, dabei kommen I/Q-Modulatoren und -Demodulatoren wie bei DRM zum Einsatz, entwickelt von Grant, ZL1WTT. Dafür braucht man aber höhere HF-Bandbreiten von etwa 10 KHz. Ich hoffe bald entsprechende Programme auf einer Webseite anbieten zu können, aber stehe auch für Nachfragen zur Verfügung unter

zl2afp@nzart.org.nz





NBTVA-Newsletter 33/1

Besuch in Helensburgh

K. Hadfield, M. Smedley

Bei einem mehrtägigen Ausflug nach Glasgow entschlossen wir uns spontan, dem Geburtsort von John Logie Baird einen Kurztrip zu widmen. Helensburgh liegt nur eine Autostunde nordwestlich von Glasgow, und bei der Suche nach einer Übernachtungsgelegenheit im Ort entdeckten wir an der Küstenstraße eine Bronze-Büste von Baird, die aus einem Park hierher verlegt worden war. Als wir näher kamen, um ein Foto davon zu machen, fanden wir in Augen und Ohren der Büste kleine klebrige Bonbons, die wohl von Kindern stammten und natürlich erst mal entfernt werden mussten. So was hätte ich nicht erwartet. Mit der Suche nach einer Pension hatten wir im Ort kein Glück, aber mit Hilfe des Tourismusbüros fanden wir doch noch eine etwas weiter nördlich in Garelochhead, Standort einer Atom-U-Boot-Basis.

Ohne große Vorbereitung auf diesen Besuch suchten wir erst mal das Geburtshaus von Baird, aber die befragten Leute vor Ort konnten keine Auskunft geben. So mussten wir Freunde anrufen und um eine Google-Suche bitten, was schließlich eine Spur ergab: ein Haus an der Ecke „West Argyle Street“ und „Suffolk Street“. An dieser Kreuzung hatten wir nun die Auswahl zwischen vier

unscheinbaren Häusern, allerdings fand sich an einem Eingangstor ein Schild mit Denkmalschutz-Hinweisen. Als wir immer noch unsicher eine zufällig vorbeikommende Dame fragten, wies sie fröhlich auf das vermutete Haus.

Als nächstes fuhren wir zur Bücherei von Helensburgh und trafen auf einen sehr hilfsbereiten Angestellten, der zwei vollgestopfte Leitz-Ordner mit Dokumenten und Zeitungsausschnitten über Baird von 1920 bis heute herbeischaffte. Bisher kannte ich die Fakten nur aus Büchern oder anderen Quellen, aber speziell die Zeitungsausschnitte aus den Anfangszeiten der TV-Entwicklung waren faszinierend. Der Bibliothekar bezeichnete sie als nützliche Informationsquelle für die örtlichen Schulen, denn hier wäre Baird ein populärer Anlass für Klassenprojekte. In einem Glaskasten war auch ein von Baird entwickelter „Televisor“ ausgestellt. Die Grundschule trägt seinen Namen und in der „West Kirk“ (Kirche) gibt es sogar farbige Glasfenster zur Erinnerung an ihn.

Eine Broschüre am Eingang der Kirche gab Auskunft, dass sie 1988 zu seinem hundertsten Geburtstag eingebaut worden sind. In einem Fenster ist Baird selbst abgebildet, in einem anderen eine Nipkowscheibe und „Stooky Bill“, die von ihm als Vorlage für Übertragungsversuche benutzte Handpuppe. An der Wand rechts neben den Fenstern stehen auf einem leicht übersehbaren Schild Erklärungen zu den sehr detaillierten Darstellungen. Mangels Zeit konnten wir

den Friedhof mit seinem Grab nicht mehr besuchen, aber das holen wir bei anderer Gelegenheit nach. Helensburgh stellt Baird zwar nicht besonders heraus, aber vielleicht gibt es doch mal ein Museum dort, das seiner Bedeutung für die TV-Entwicklung gerecht wird.

Tipp zur Netzteil-Entstörung

Ein Bekannter, der Kofferradios importiert, gab mir einen Tipp, wie man brummende Steckernetzteile ruhig bekommt. Mit einer extra Erdverbindung ging das Brummen zurück, aber weil die Steckernetzteile keinen Massekontakt haben, ist das keine praktikable Dauerlösung. Eingebaut sind dort Silizium-Brückengleichrichter, und eine gute Abhilfe stellen 220 pF-Kondensatoren quer über jede Diode dar. Beim Nulldurchgang der 50 Hz-Netzspannung isolieren die Dioden den Gleichspannungsausgang von der Trafowicklung, die über interne Kapazitäten eine brauchbare HF-Erde darstellt. Diese ständigen Unterbrechungen erscheinen im angeschlossenen Radio als Brummstörung. Bei Doppelweg-Gleichrichtern oder Brückengleichrichter-Netzteilen mit dreipoligem Netzanschluss inklusive Schutzleiter-Erde kann das nicht passieren, aber die Hersteller meiden solche Verkabelungen aus Sicherheitsgründen und bauen lieber doppelt isolierte Geräte...

www.nbtv.org

**Die nationalen ATV-Konteste
finden an jedem zweiten
vollständigen Wochenende
im März, Juni und Dezember
von Sa. 12:00 UT
bis So. 12:00 UT statt !!**

Laser-Pickup-Einheit





Fortsetzung v. S.16

Dr. Werner, Chefsingenieur beim WDR, wusste, dass er bei der Veranstaltung keinen leichten Stand haben würde, hatte sich aber dennoch in die Höhle des Löwen gewagt um als Vertreter einer öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalt zu sprechen. Natürlich vertrat er eine andere Meinung als Gerdes und betonte die Kosten, die eine Umstellung auf HD verursache. Man könne nicht nur den Wechsel hin zu HD fordern und dabei diesen wichtigen Aspekt unterschlagen, so Dr. Werner. Während man in der Akquisition oft mit nur 15% Mehrkosten schon in HD drehen könne, verursache die Umstellung von SD- auf HD-Sendebetrieb ein Vielfaches der aktuellen Kosten: Dabei komme es außerdem darauf an, wie man sich denn den Wechsel zu HD vorstelle: Sollte man analoges SD, digitales SD und HD gleichzeitig ausstrahlen – und wenn ja, wie sollten die massiven Mehrkosten finanziert werden? Diese Aspekte sprechen aus Sicht von Dr. Werner klar für die von den öffentlich-rechtlichen eingeschlagene Linie. Außerdem verwies Dr. Werner auch auf etliche technische Ungereimtheiten und offene Fragen. Ob der vielen Bedenken entspannt sich bei den Teilnehmern des Forums eine lebhafte Diskussion, in deren Verlauf mehrfach die Frage zu hören war, ob sich die öffentlich-rechtlichen Sender mit all ihren Einwänden nicht in eine Verhinderungshaltung verrennen, die letztlich allen Beteiligten nur schadet. Für Dr. Werner und wohl nicht nur für ihn ist allerdings klar, dass eine »HD-Einführung, die sich nicht den Realitäten stellt, keine nachhaltige Einführung wäre«. Auch den Vorwurf, Deutschland sei massiv im Hintertreffen, ließ Dr. Werner nicht gelten: Demnach plant die BBC im Jahr 2009 neun Stunden HD pro Tag auszustrahlen — das ist vom Vollprogramm auch noch deutlich entfernt. Die verteilten Strukturen der ARD erschweren laut Dr. Werner zudem die Umstellung: Redaktion, Sendeablauf und Playout liegen oft nicht in der gleichen Hand. Da eine große technische Umstellung zu stemmen, erfordert laut Dr. Werner einfach Zeit. In der steigenden Verbreitung von Flachdisplays sieht Dr. Werner ebenfalls kein stichhaltiges Argument für eine Beschleunigung der HD-Einführung: HD-fähige Set-Top-Boxen sind laut Dr. Werner im Markt immer noch Mangelware, es wurden demnach bisher weniger als 100.000 Geräte im deutschen

Markt verkauft, was gegenüber rund 33 Millionen TV-Haushalten in Deutschland viel zu wenig sei, um Marktbedeutung zu haben. Außerdem führte Dr. Werner an, dass einige der aktuellen Set-Top-Boxen mit 720p50 Probleme haben. Weitere Minenfelder sieht Dr. Werner etwa bei der Kombination von Videotext und HDMI.

MCI baut Bild- und Tonregie des MDR in Dresden um

Kernstück der Überarbeitung und Modernisierung ist die Integration des Sony-HD-Bildmischers MVS 8000A. Er ist für den MDR der HD-Bildmischer der Wahl, den der ostdeutsche Broadcaster außer in Dresden auch schon in Installationen in Leipzig und in Magdeburg nutzt. Die Landesfunkhäuser werden von den technischen Dienstleistern des MDR, MCS Sachsen und MCS Sachsen-Anhalt betrieben.

www.film-tv-video.de

ARD, ZDF und HDTV ab 2010

Vorsitzender der Medienkommission des SPD-Parteivorstands, Eumann: „Ich wünsche mir von den durch das Gebührenteil gestärkten ARD und ZDF eine aktivere Rolle bei der Umsetzung, Einführung und Etablierung neuer Technologien und dass Sie in diesem Fall beim HDTV handeln. Das öffentlich-rechtliche Fernsehen hat hier die Chance, seinem Funktionsauftrag auch über das zukünftige Format gerecht zu werden.“

www.digitalfernsehen.de

Präsentation von Wolfgang Wagner (ZDF - Informations und Systemtechnologie):

Stand April 2007

- rund 3 Mio. HD-ready-Flachbildschirme in Deutschland verkauft
- Aber: nur rund 100.000 HDTV-Set-Top-Boxen
- rund 1.000 HD-DVD & Blu-Ray-Disc-Player
- Rund 18.000 HDTV-fähige Consumer-Camcorder
- circa 3,7 % der HD-ready-Haushalte verfügen auch über HDTV-Quellen

Zum Thema äußerte sich gegenüber DIGITAL FERNSEHEN Sönke Lorenzen, Geschäftsführer von SL-Communication und Technology GmbH:

DF: Welche Rolle spielen Ihrer Ansicht nach die Öffentlich-Rechtlichen bei der Einführung solcher Technologien wie HDTV?

Lorenzen: Eine entscheidende Rolle, nicht nur für Deutschland. Sobald die Öffentlich-Rechtlichen damit beginnen, entsteht für HDTV ein Markt. Aktuell ist es doch für die Hersteller nicht mal möglich, die bestehenden HDTV-Boxen mit anständigen Livestreams zu testen. Und Geräte in den Markt zu bringen, bei denen man später nicht weiß, ob sie auch wirklich funktionieren, halte ich für recht gewagt. In diesem Zusammenhang sei nur auf die Testausstrahlung der Öffentlich-Rechtlichen während der IFA erinnert, wo einige HDTV-Empfänger Probleme zeigten (Bildaussetzer, Tonprobleme etc.). Ob dies nun an den Boxen oder am Sendeequipment lag, ist eine andere Frage - es zeigt jedoch die Problematik.

DF: Was wünschen Sie sich von ARD und ZDF?

Lorenzen: Eine solide Vorgehensweise, ohne den Trend der Zeit zu verschlafen.

Diskussion:

Das Problem ist, dass innerhalb der ARD die entsprechende Infrastruktur für HDTV absolut noch nicht flächendeckend gegeben ist. So ist vielfach weder die Produktionstechnik darauf ausgelegt noch der Aufzeichnungssektor, und auch die Austauschwege sind für die nötigen Datenlasten nicht ausreichend. Die Abschreibungszeiträume für Produktionstechnik beträgt bei der ARD 10 Jahre, und was sich innerhalb eines solchen Zeitfensters tut, muss ich hier wohl keinem erzählen.

Weiterhin kommt ein Finanzierungsproblem dazu, denn allein die Kosten für den Datenaustausch würden um ca Faktor 4-5 zunehmen und würden dann eine Größenordnung deutlich im zweistelligen Millionenbereich bedeuten. Das ist momentan leider alles nicht finanzierbar, wo schon aufgrund der eingebremsten Gebührenerhöhung (welche übrigens höchststrichterlich gegen die Pressefreiheit verstossen hat) die normalen Produktionen teilweise auf Eis liegen.

Insofern sind alle, die gegen die Gebührenerhöhung gewettert haben und sich auf die Schenkel geklopft haben, dass endlich einmal die Ministerpräsidenten die große Keule rausgeholt haben (widerrechtlich!!!), irgendwie Mitschuld an dem Dilemma.

www.beisammen.de





Erinnerung an die PAL-Einführung 1967: Farbe war fantastisch, aber auch sehr exklusiv. Runde 2500 Mark kostete ein Color-Gerät mit dem damals üblichen 63-Zentimeter-Schirm. Das entsprach für einen Angestellten etwa drei Nettogehältern, und für den vierfachen Betrag gab's bereits einen neuen Mercedes – ein Verhältnis, das sich doch leicht verschoben hat.

Auch die Fernsehanstalten ächzten unter der Finanzlast. Bis zum Start hatten ARD und ZDF wahnwitzige 50 Millionen D-Mark investiert, musste doch in den Funkhäusern die gesamte Bildtechnik von der Kamera bis zur Sende-regie erneuert werden. Der immense technische Aufwand bedingte anfangs ein dürftiges Angebot: Ganze acht farbige Stunden boten ARD und ZDF – pro Woche. Nur wenige Studios waren farbtüchtig, gerade drei Farb-Ü-Wagen bundesweit im Einsatz. So blieb jede Farbsendung ein Ereignis...

www.video-magazin.de

Die Winterspiele aus Vancouver werden zusammen mit dem ZDF in HD kommen. Danach will das ZDF im Simultanbetrieb HD senden und die ARD klinkt sich wieder aus - sind halt auch alles Sparmaßnahmen. Produziert hatten wir damals die Fussball-WM schon in HD, aber eben nicht gesendet. So wirds auch bei der Olympiade in Peking 2008 sein (Produktion in HD, Sendung in SD). Im Grunde sind technisch fast alle Sender bis hin zu den Dritten jetzt schon zu großen Teilen HDTV-fit.

www.hifi-forum.de

HDTV-Petition

Bekanntlich wollen die Öffentlich-Rechtlichen erst ab 2010 HDTV übertragen. Aus diesem Grunde wurde eine Petition für "HDTV bei ARD und ZDF" gestartet. Jeder der will kann mitmachen, indem er dem Link folgt und anschließend seinen Namen einträgt.

http://www.hdplustv.de/hdtv/hd_capsel_204759.html

In der Petition geht es doch im Grunde genommen darum:

a) Viele haben inzwischen teure HDTV-Technik zu Hause. Nun wollen sie auch was davon haben. Bisher müssen sie nochmal in die Tasche greifen und Premiere HD oder ander HD-Sender abonnieren.

b) ARD und ZDF verfügen bereits über HDTV-Technik und haben inzwischen auch viele Filme und Dokumentationen in HD produziert. Nur in dieser Qualität sind sie noch nicht zu sehen.

c) Ungenutzte Übertragungskapazitäten gibt es derzeit schon. Seit Jahren leistet sich die ARD auf dem Astra zwei Testkanäle und schaltet da laufend Phoenix und BR alpha hin und her. Was das soll, weiß kein Mensch.

Über diese Verschwendung von Gebüh-rengeldern redet niemand. Zudem stehen ab Januar 2008 auf dem ASTRA die beiden HDTV-Transponder von ARD und ZDF zur Verfügung.

d) Es geht nicht darum, sofort alle Programme auf HD umzustellen. Sowas zu fordern wäre ja nun Blödsinn. Worum es also geht: Die HD-Fans wollen einen öffentlich-rechtlichen HDTV-Kanal, auch wenn er abends nur stundenweise senden sollte. Und dann wollen wir die Fußball-EM 2008 in HDTV sehen, so wie das in Österreich und der Schweiz ORF und SRG für ihre Zuschauer tuen. Das ist schon alles.

forum.digitalfernsehen.de

WDR mit Augenmaß in die digitale Zukunft

Der Rundfunkrat hat einen von Intendantin Monika Piel präsentierten Bericht zur Zukunft des WDR in der digitalen Welt zustimmend zur Kenntnis genommen. Bei der Satellitenverbreitung seines Fernsehens strebt der WDR möglichst bald eine ausschließlich digitale Übertragung an, nicht zuletzt, um die Kosten des derzeitigen Analog-Digital-Simulcastbetriebs zu reduzieren. Längerfristig müsse auch - abhängig vom Netzausbau - der Ausstieg aus der analogen Kabelverbreitung gelingen. Den Umstieg auf das digitale Antennenfernsehen

(DVB-T) hat der WDR bereits beschleunigt, so dass Ende dieses Jahres die analoge terrestrische Verbreitung komplett abgeschaltet werden kann.

Der WDR will die Digitalisierung auch für eine verbesserte technische Qualität des Fernsehens nutzen. Ab Januar 2008 wird das WDR Fernsehen zunächst auf das Breitbildformat 16:9 umgestellt. Dieser Schritt ist eine Vorstufe zur Einführung des hochauflösenden Fernsehens (HDTV). „Schrittweise und je nach Entwicklung des Marktes" werden die Voraussetzungen für reguläre HD-Ausstrahlungen geschaffen, die auf ARD-Ebene ab 2010 vorgesehen sind. Während der diesjährigen Internationalen Funkausstellung in Berlin hatte der WDR mit großem Erfolg rund 100 Stunden des von ihm verantworteten ARD-Digital-Programms „EinsFestival" zu Testzwecken im HDTV-Standard ausgestrahlt. Das ausschließlich digital verbreitete Programm werde künftig noch stärker auf ein jüngeres Erwachsenenpublikum ausgerichtet.



Das noch im Aufbau befindliche internet-gestützte IPTV betrachtet der WDR vorerst als „strategische Option". Die Möglichkeiten des mobilen Rundfunks auf der Basis des DMB-Standards, wozu unter anderem mobile Fernseh- und visualisierte Radio-Angebote für kleine Endgeräte gehören, wird der WDR in einem demnächst beginnenden DMB-Pilotversuch testen.

SatelliFax

MICROFEIN | Clean Frank Doss GmbH
Vertriebsorganisation & Anwendungsberatung
 Mit Microfein wird alles nur mit Wasser rein...
 Anschmutzungsneutrale Problemlöser | Microsplittingbase
 Microfein als Vorreiniger zur Nano-Vision Applikation
 Infos: www.microfein.de | www.nano-vision.de
 E-Mail: nano@microfein.de | Fax: 030 / 340 97 662
24 h call... | 0177 876 92 53





WDR-Mitarbeiter informieren sich

Im Anfang September neu eingerichteten WDR-Showroom "Digital Living" wird das demonstriert, was heute schon mit handelsüblicher Spitzentechnik aus Hörfunk und Fernsehen herauszuholen ist. Techniker und Redakteure sitzen da auf weißen Sofas im digitalen Wohnzimmer und die Löwen einer Tierdokumentation trotten über den Plasma-Bildschirm an der Wand. "Typisch für das Format Letterbox", sagt der Fachmann vom "Digital Living"-Team. "Das Bild ist kontrastarm, keine Kantenschärfe. Genau das, was ein Bildröhren-TV früher kaschiert hat." Dann der Klick auf das Signal des digitalen HDTV-Receivers, plötzlich ist das Fell der Raubkatzen scharf, die kleinste Maserung zeichnet sich ab. Noch mehr Schärfe bringt der nächste Klick auf das "Full-HD"-Signal, das hier von einer Blu-ray-Disk kommt. Abgespielt wird sie von einer Spielkonsole namens "Playstation 3". "Wieder mehr Konkurrenz für das Fernsehen", grinst ein Tagesschau-Techniker. "Wenn die Redaktionen langweilige Programme machen, fangen die Leute an zu spielen."

Besonders angetan sind die Besucher allerdings von einem Radio, das von außen betrachtet an den guten alten Brüllwürfel vom Küchentisch erinnert. Dahinter steckt aber ein Internet-Zugang, der Radiosender aus dem weltweiten Netz empfängt. "Wer will, kann Radio Kalkutta hören oder einen exotischen Musiksender, oder natürlich 1Live." Digital

Living ist bis weit in den Dezember hinein ausgebucht.

Quelle: WDR-Hauszeitschrift

Anmerkung: Bis vor etwa 10 Jahren gab es eine WDR-Abteilung "Systementwicklung und Schulung", wo neben Techniker Ausbildung und Forschungsarbeiten (siehe TV-AMATEUR 146, S.32) auch Mitarbeiter-Information über aktuelle Heimelektronik-Trends stattfand, von frühem analogem Sat-TV-Empfang mit DF8QQ bis zu DVB-T Mitte der 90er-Jahre. Nach der Abwicklung der Abteilung blieb es den Angestellten selbst überlassen, sich aktuell zu informieren, z.B. in Kursen der Schule für Rundfunktechnik in Nürnberg. Jetzt hat man Mühe, den Anschluss bei der HDTV-Entwicklung in Europa nicht zu verpassen...

Klaus, DLAKCK

Schlampige Entwickler - schlampige Tester

Hatte ich noch bis vor Kurzem gehofft, die HDTV-Geräte - speziell HDTV-Receiver - wären inzwischen aus dem Stadium der Kinderstube herausgewachsen, musste ich jetzt leider feststellen, dass manche Hersteller-Firmen ganz bestimmte Kinderkrankheiten auch in den neuen Geräte-Generationen unbeirrt weiter mit-schleppen.

Das könnte etwas mit einem fehlenden Grundverständnis für "digitale Pegel" zu tun haben. Aus der Musikindustrie kennt man die Unsitte, Tonaufnahmen bis zur physikalischen Grenze auszusteuern. Früher galt es bei analogen Tonträgern

Fortsetzung S.33

Andy, DC9XP AGAF-Mitglied 0058 bietet an:

RINGKERNE

Eisepulver-Ringkerne zum Herstellen von Spulen, Drosseln und Balunen. Keine Preiserhöhungen trotz MwSt.-Änderung!

Frequenzbereiche: rot - 2: 1-30 MHz; gelb - 6: 3-50 MHz

T25-2.....0,25 T50-12.....0,60 T130-2.....1,80

T25-6.....0,60 T68-0.....1,00 T130-6.....3,20

T44-2.....0,60 T68-2.....0,70 T157-2.....3,20

T44-6.....0,60 T68-6.....0,80 T157-6.....6,00

T50-0.....0,60 T68-10.....1,20 T184-2.....4,80

T50-2.....0,60 T80-2.....0,75 T184-6.....9,95

T50-6.....0,60 T94-2.....1,20 T200-6.....9,95

T50-10.....0,70 T94-6.....1,40 T300-2.....19,95

Neue Typen: T106-26 ... 2,50 T130-17 ... 4,50 (14er-Pack 55,00)

Sonderangebot:

T200-2 nur € 4,80

NEU: T200A-2 ... 9,00 T225A-2 ... 10,00

Ferrit-Ringkerne

FT23-43.....0,90 FT50-43.....1,20 FT114-43.....2,70

FT23-61.....0,90 FT50-61.....1,20 FT114-61.....3,50

FT23-77.....0,90 FT50-77.....1,20 FT140-43.....6,00

FT37-43.....1,00 FT82-43.....1,90 FT240-43...19,90

FT37-61.....1,00 FT82-61.....1,90 FT240-61...19,90

FT37-77.....1,00 FT82-77.....1,90 FT240-77...19,90

„Silberdraht“ jetzt

bis 2,8 mm Ø

lieferbar!

Andy Fleischer

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

STECKVERBINDER

UND KABEL

VOM

STECKER-PROFI®

www.steckerprofi.com

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr......

+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 3.—

im europäischen Ausland EUR 4.—

Den Betrag von EUR..... bezahle ich:

Durch beigelegte(n) Schein(e)

Durch beigelegten Verrechnungsscheck: **Nur aus DL**

Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto

Durch Abbuchung vom meinem vorlieg. Konto

Stadtparkasse, 44269 Dortmund

BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

IBA: DE15 4405 0199 0341 0112 13, BIC DORTDE33XXX

Postbank, 44131 Dortmund

BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

IBA: DE86 4401 0046 0084 0284 63, BIC PBNKDEFF

147

Bitte
ausreichend
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle
Berghofer Str. 201**

D-44269 Dortmund



Empfangstechnik in neuer Dimension. SDR – Sie sehen, was Sie hören!

- WINRADIO und PERSEUS Software Defined Radio-Receiver
- RF-Systems Professionelle Antennensysteme und Zubehör
- Vermeiden Sie Verluste – Koaxkabel aus eigener Entwicklung
- SSB rauscharme Mastvorverstärker



WINRADIO
COMMUNICATIONS

SSB-Electronic ist offizieller
WINRADIO-Distributor seit
1998 und stellt seinen
Kunden mit kompetentem
Fullservice zur Seite.



Ein besonderer Service von SSB:

Sie haben Fragen zu den Receivern?
Sie haben Fragen zur Software?
Sie benötigen Hilfe bei Problemen?
Sie brauchen Unterstützung bei der Installation?
Sie möchten Ihren Receiver durch uns installieren lassen?
Unser SDR-Berater Stefan Brockmann hilft Ihnen gerne weiter: sdr@ssb.de



Handwerkerstraße 19 · 58638 Iserlohn
Tel. 0 23 71/95 90-0 · Fax -20
E-Mail: info@ssb.de
Geschäftszeiten: Mo.-Do. 8-17 Uhr, Fr. 8-13 Uhr
www.ssb-amateur.de



SDR können Sie live erleben:
13. 10. 07 AREB-Dresden
20. 10. 07 Rheintal Electronica Durmersheim
27. 10. 07 Interradio Hannover
18. 11. 07 AMTEC-Saarbrücken
1. 12. 07 DAT-Dortmund

NEU!

PERSEUS

Direct Sampling High Performance
VLF-LF-HF Receiver

DB0TVA mit DVB-T-Test

Nach mehreren Anläufen gelang mir am 15.10.07 nachmittags über eine Entfernung von 70 km der Empfang der Bake des ATV-Relais DB0TVA in Emmerich, das z. Z. testweise in DVB-T sendet.

Da das Relais Emmerich nur über eine Sendeleistung von 10 W verfügt und die beiden Schlitzantennen einen Gewinn von 7 dB haben, stellte sich für diesen Versuch heraus, dass es notwendig war, die Schlitzantennen abzu-

klemmen und an deren Stelle eine Spiegelausschnittantenne für 13 cm mit 20 dB Gewinn zu installieren. Diese Arbeit erledigte Hermann, DJ5OX. Zur korrekten Ausrichtung dieser Antenne sendete ich ein FM-ATV-Signal in Richtung Emmerich.

Empfangsantenne in Essen war ebenfalls ein Spiegelausschnitt mit angeflanschem Vorverstärker. Zusätzlich schleifte ich auf halber Kabelstrecke einen weiteren Verstärker für 13 cm ein. Das ankommende Signal wurde einem Down-

Converter 2330 MHz / 481,4 MHz zugeführt. Mein DVB-T-Receiver von TechnoTrend rastet leider nur auf den üblichen Kanalfrequenzen, deshalb hatte ich mir für diesen Versuch von Hermann einen Medion MD29007 ausgeliehen, der es erlaubt, auch Frequenzen, die zwischen den Kanälen liegen, zu empfangen.

Fünf Tage später, am 20.10.07, konnten wir dann gegen 22.00 h bei leicht angehobenen Bedingungen, jetzt über die Schlitzantennen des Relais, ein normales QSO in DVB-T fahren.

vy 73 Peter, DF4EA

AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke/CD-ROM

Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

B1	Baubeschreibung 10 GHz-ATV GÖFNH 20 Seiten	EUR 6.—
B2	Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten	EUR 7.50
B3	Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten	EUR 7.50
B4	Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten	EUR 7.50
B5	Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten mit Platinenfilm	EUR 14.50
B6	Description DC6MR ATV-Transmitter (english)	EUR 6.—
B7	Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)	EUR 6.—
B9	AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten	EUR 7.50
B10	AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.	EUR 7.50
B11	AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO	EUR 7.50
B12	AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten	EUR 5.—
B13	AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten	EUR 5.—
B14	AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten	EUR 8.50
B15	AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten	EUR 5.—
B17	AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten	EUR 5.—
B18	Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm	EUR 14.50
B19	Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm	EUR 14.50
B20	AGAF-Sonderdruck SATV / ATV Arbeitsblätter	EUR 8.—
B21	AGAF-Sonderdruck Professionelle Antennen - Meßtechnik 0,4--24 GHz	EUR 9.—
	CDR Nr. 1.a Classics fast alles über die Entwicklung des ATV in DL bis 1983	EUR 19.—
	CDR Nr. 2 Midlife fast alles über ATV/SSTV von 1983 bis 1996	EUR 19.—





Fortsetzung v. S.31

immer, den "Übersteuerungsbereich" zu vermeiden, bei dem der Klang schepperte und verzerrte. Deshalb hielt sich ein guter Toningenieur an einen bestimmten Spitzenpegel, der niemals überschritten werden durfte.

Seit dem Aufkommen der Musik-CD lernen die Tontechniker den scharf begrenzten "digitalen Pegelbereich" kennen, der z.B. zwischen 0 (Stille) und 255 (sehr laut) liegt und die Dynamik eines Tonträgers knallhart festlegt. Eine Liveaufnahme enthält immer unberechenbare Pegelspitzen (z.B. laute Schreie, Beifall), die möglichst durch einen sauber arbeitenden Begrenzer aufgefangen werden sollten. Das gelingt aber nicht immer, und die altgedienten Rundfunk-Techniker haben deshalb bei digitalen Aufnahmen einen Sicherheitsabstand zum physikalischen Grenzpegel vorgesehen, und der liegt bei 6 bis 9 Dezibel darunter.

Weil nun die herkömmliche Musik-CD aus technischen Gründen nur mit 16 Bit digitalisiert wird und leise Töne dadurch hörbar verzerrt klingen können, haben Popmusiker bei ihren Digitalaufnahmen oft gerne auf diese obere Sicherheitszone verzichtet und sogar absichtlich bis über die physikalische Grenze angesteuert. Solche Effekthascherei hat natürlich mit dem Originalklang nichts mehr zu tun, und es gibt leider ganz preiswerte HDTV-Camcorder, die beim Ton auf einen Begrenzer verzichten und in lauter Umgebung völlig unbrauchbare Geräuschkulissen abliefern. *Solche Erkenntnisse erwartet der Kunde eigentlich vorab von einem seriösen Testbericht in einer ebenso seriösen Fachzeitschrift - aber nichts da...*

Das gleiche Dilemma durchzieht die ebenso digitale HDTV-Videotechnik - gerne als "High End"-Sektor bezeichnet. Bei den Preisen mag das sogar stimmen, nur in der Qualität leider nicht immer. Die mit den hochauflösenden Heimgeräten zusammen eingeführte Signal-Schnittstelle "HDMI" überträgt digitale Bild- und Tonsignale an den Bildschirm. Allerdings gibt es hier seit der ersten Anwendung bereits mehrere Entwicklungs-Schritte, die man wie bei Computer-Programmversionen durch Kennziffern wie 1.2 oder 1.3 verdeutlicht hat. Das Stichwort "Computer" fällt jetzt nicht ganz zufällig, denn die im HDMI-Standard versteckt enthaltene Videopiegel-Normung hat eine komplizierte Vorgeschichte, die ursprünglich mit den PC-Grafikkarten beginnt.

Dort gab es mit dem Aufkommen der ersten digitalen LCD-Monitore die Notwendigkeit, das Videosignal auch digital aus dem Rechner auszugeben. Eine aktuell noch weit verbreitete Anschlussart ist das "Digital Video Interface" DVI, mit dem sogar hochauflösende Videosignale übertragen werden. Die PC-Grafikkarten nutzen den vollen Dynamikbereich von 0 bis 255, dabei entspricht "0" dem minimalen Pegel (Schwarz) und 255 dem maximalen Pegel (Weiß). Digitale Videokamera-Signale halten aber wegen der Übersteuerungsgefahr einen Pufferbereich von 16 Pegelstufen am unteren und am oberen Ende ein, deshalb ist dieser sogenannte "Video-Level" im "Consumer"-Bereich eigentlich Standard. Es gibt aber leider HDTV-Receiver, die möglicherweise aus Kosteneinsparungs-Gründen PC-Bauteile im Videozweig verwenden, in denen natürlich PC-Level vorherrscht...

Und nun lassen wir einen solchen Receiver mit der neueren Anschlussvariante HDMI (die aber ein DVI-Videosignal enthält) auf einen HDTV-Bildschirm treffen, der an seinem HDMI-Eingang natürlich "Video-Level" erwartet: in dunklen Spielfilm-Szenen ist kaum noch etwas zu erkennen, weil alles ins Schwarze "abgesoffen" ist, und helle Wolkenformationen sehen wie ein weißes Bettuch aus. Sprich: die Eingangsstufe ist völlig übersteuert, und das lässt sich mit dem Helligkeits- oder Kontrastregler nicht mehr korrigieren! Ich zitiere mal aus der "privaten" Auskunft einer Fachzeitschrift:

"Eigentlich sollten alle Videospiele auch den Videopiegel ausgeben - da ist beim Humax wohl was schief gelaufen. Dass ein Display (egal ob TV oder Projektor) sich zwischen den beiden Pegeln ("Standard" oder "Extended") manuell umschalten lassen muss, fordert übrigens noch nicht einmal die THX-Zertifizierung." (Redaktion HEIMKINO)

Solche Erkenntnisse erwartet der Kunde eigentlich vorab von einem seriösen Testbericht in einer ebenso seriösen Fachzeitschrift - aber nichts da...

Klaus, DLAKCK

4K-Beamer SRX-R110

Das Cineplex Münster schlägt ein neues Kapitel in Sachen Filmprojektion auf: Als

erstes Kino im deutschsprachigen Europa gibt es hier künftig



4K-Digitalprojektion zu sehen. In Saal 2 testet Sony seinen Projektor SRX-R110 unter realen Bedingungen, der Probebetrieb ist zunächst auf ein Jahr befristet. Die Bezeichnung „4K“ bezieht sich auf die horizontale Auflösung, die 4.096 Pixel beträgt. Vertikal sind 2.160 Bildpunkte möglich. Bisher gab es hierzulande in mit digitaler Projektion ausgestatteten Kinos maximal 2K, also 2.048 × 1.080 Pixel zu sehen. Das entspricht einem Viertel der 4K-Auflösung und ist somit nur minimal besser als die Heimkino-Auflösung 1080p (1.920 × 1.080). Für eine originalgetreue Darstellung von 35-mm-Material reicht 2K-Auflösung in der Theorie nicht aus, in der Praxis sind die Filmkopien, die heutzutage in den Kinos zu sehen sind, qualitativ allerdings oft schlechter als gut gemasterte HD-Discs.

www.heise.deHDTV-Kinos mit 3D

Texas Instruments (TI) gibt bekannt, dass nach eigenen Erhebungen des Unternehmens derzeit schon mehr als 5.000 Kinos weltweit DLP-Projektoren einsetzen. Diese Zahl soll nach TI-Prognosen bis zum Ende des kommenden Jahres nochmals verdoppelt werden: Ende 2008 erwartet TI den Einsatz seiner Digital-Cinema-Technik in 10.000 Kinosälen. Aktuell zählt TI weltweit 5.260 Kinos, die mit der Kippspiegeltechnik projizieren. Dabei sind DLP-Projektoren der Hersteller Barco, Christie, NEC und Kinoton im Einsatz. TI nimmt für sich in Anspruch, dass 99 Prozent des Digitalkinomarktes DMD-Projektoren einsetzen.

Dabei macht TI die Möglichkeit, mit DLP-Projektoren 3D-Filme zu zeigen, als eine der treibenden Kräfte für den Technikwandel aus, weil man prinzipiell mit jedem DLP-Kinoprojektor 3D-Bilder vorführen kann und dafür nur ein Gerät benötigt. Laut TI hat der rasante Anstieg beim Kinostart neuer 3D-Filme im Jahr 2007 die Verbreitung von DLP-Cinema-Systemen in den USA entscheidend beschleunigt. Für den im November in den USA anlaufenden Film »Beowulf« von Paramount Pictures werden voraussichtlich 300 zusätzliche DLP-Projektoren mit 3D-Funktionalität ausgerüstet, so dass dann insgesamt 1.000 Kinosäle in den USA mit 3D-Technologie ausgestattet sein werden.



Nachrichten

DVB-T-Sendeversuche

von DD1KU

Seit dem 21.10.2007 macht Uli, DD1KU, in Bergisch-Gladbach bei Köln erfolgreiche DVB-T-Sendeversuche mit einem neuen "Minimod"-Modul von RS-Systems. Er kann auf 1248 oder 2328 MHz vertikal mit 6 MHz Signal-Bandbreite empfangen werden, seine maximale Sendeleistung liegt bei 5 Watt.

Am 22.11. hielt er im gut gefüllten Saal des "Gronauer Wirtshaus" beim G19-OV-Abend einen Beamer-Vortrag zum Thema mit praktischer Vorführung. Außer im Kölner Raum gibt es z.Zt. vermutlich nur noch in Süd-DL bei der Universität Kaiserslautern Sendeveruche im amateurauglichen COFDM-Modus 2K mit 1705 Einzelträgern im 4,4 KHz-Abstand, die jeweils in QPSK moduliert sind. Da neben den 1512 Nutzsignal-Trägern auf 17 speziellen TPS-Trägern die Systeminformationen wie z.B. "Guard-Intervall" 1/4, FEC 1/2, Constellation QPSK, Video-PID 256, Audio PID 257 verbreitet werden, kann ein gut geeigneter DVB-T-Receiver wie der Skymaster DT-500 diese automatisch auswerten. Allerdings muss seine im Menue eingestellte Empfangsfrequenz auf 200 KHz genau stimmen, ebenso die vorher bekannte Signalbandbreite, sonst klappt der Suchlauf nicht! Im auf jeden Fall notwendigen Downconverter z.B. auf UHF-Kanal 22 muss ein sehr stabiler Lokal-Oszillator (Quarz oder VCO) unterhalb der Empfangsfrequenz verwendet werden, da die modernen DVB-T-Receiver keine "inversen Signale" verarbeiten können. Die gewählte Einzelträger-Modulation QPSK ermöglicht schon ab 5 db Signal-Rauschabstand stabilen Empfang, und selbst Packet-Radio-Signale im Kanal stören wegen der hohen FEC (Fehlerschutz Einstellung) das Bild nicht.

Die ersten erfolgreichen Empfangsmeldungen kamen von DG3KHS (27 km, DB0KO-Ersatzbetriebs-Standort), DJ2IV (21 km) und DL5KL



(6 km, keine Sichtverbindung). Dabei konnte Uli, DD1KU, ohne Folgen für die Videoqualität oft auf weniger als 20 mW Sendeleistung heruntergehen, allerdings zeigte sich bei mobilen Ausbreitungstests im Ort, dass der Empfang oberhalb 30 km/Std. aussetzte. Im den Vortrag abschließenden Live-Bild von der Saal-Kamera über Sender und Empfänger auf die Beamer-Leinwand zeigte sich eine noch höhere Darstellungs-Verzögerung als bei DVB-S aufgrund der komplexen Videoverarbeitung.

Ausführliche Schilderungen seiner Erfahrung

Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK

und Empfehlungen zu geeigneten DVB-T-Receiver (ältere besser als moderne!) stellt Uli ins Internet unter <http://www.dd1ku.de/DATV/DVB-T-Projekt/dvb-t-projekt.html>

Klaus, DL4KCK

BNetzA-Gebühren

Um das Stadtgebiet Landshut noch besser versorgen zu können, wurde von den 'Funkfreunden Landshut' der 70 cm-Umsetzer DM0FFL gebaut, der bis vor kurzem bei einem FFL - Mitglied in Landshut im Probebetrieb war. Da aber dort der Standort leider nicht so optimal war, sollte der Probebetrieb nun zu einem befreundeten OM - ebenfalls in Landshut ansässig - verlegt werden. Und jetzt kommt's. Für die Standortänderung, die bis vor wenigen Wochen kostenlos war, will die BNETZA jetzt auf einmal 150 Euro kassieren! Ab dem nächsten Jahr sollen dafür sogar 200 • fällig werden! Das ist doch wirklich bloß noch die reinste Abzocke, wie wir meinen! DM0FFL wurde heute bis auf weiteres abgeschaltet!

Hans, DO3RH, Mitglied bei der IG
Funkfreunde Landshut,
www.funkfreundelandshut.de
(Bayern-Ost Rundspruch)

Mögliche Engpässe bei der Koordinierung

Bei einem Gespräch des DARC-Vorstandes mit der Bundesnetzagentur, Außenstelle Mülheim, wurde von dem Leiter der Dienststelle auf mögliche Engpässe im Ablauf des Genehmigungsverfahrens für automatische Stationen in nächster Zeit hingewiesen. Infolge der teilweise umfangreichen Änderungen an DFMG-Standorten ist mit einem verstärkten Eingang von Änderungs- bzw. Neuanträgen zu rechnen. Viele dieser Anträge bedürfen der Abstimmung mit primären Nutzern. Um mögliche Engpässe zu vermeiden und um von Dritten, z.B. der DFMG, gesetzten Fristen entsprechen zu können, sollten die Antragsteller frühzeitig und bei Linkstrecken gemeinsam mit den Partnern ihre Anträge einreichen. Eine Ballung von Antragsengängen kann zu unverhältnismäßig langen Bearbeitungszeiten führen. Gleichfalls wurde ausdrücklich angesprochen, nicht mehr benötigte Genehmigungen unverzüglich zurückzugeben. Die Verknappung von Frequenzen könnte andernfalls dazu führen, dass keine neuen Genehmigungen ausgestellt werden können. Die Vorstandsinformation dazu finden Sie auf der DARC-Webseite.

DL-RS

Über 20.000 Antennenstandorte zu verkaufen

500 Fernsehtürme, 6.000 Masten und 14.000 Dachstandorte, darunter der Alex in Berlin sowie der Münchner Olympiaturm - sie alle

möchte die Deutsche Telekom AG loswerden. Das berichtet der Kölner Stadtanzeiger in seiner Dienstausgabe (2. Oktober 2007). Die Antennenstandorte gehören zur DTAG-Tochter Deutsche Funkturm GmbH (DFMG). Diese möchte der Bonner Konzern verkaufen, weil sie nicht zum Kerngeschäft zähle, so ein Unternehmenssprecher. Noch vor kurzem wurden zahlreiche Standorte durch die aufwendige Montage von DVB-T-Antennen modernisiert.

Vor dem Hintergrund des geplanten Verkaufs sind nun auch die Kündigungen zahlreicher Amateurfunkantennenanlagen auf den DFMG-Standorten zu verstehen: Die Deutsche Funkturm GmbH hatte den VFDB e. V. im Frühjahr 2007 aufgefordert, die teilweise mehr als üppige Nutzung ihrer Standorte kurzfristig zu beenden - man wollte die Braut wohl durch die Befreiung von wildwachsenden Alllasten schmücken. Die maximale Amateurfunkantennenanzahl wurde auf vier begrenzt, ebenso die Leistungsaufnahme der amateurfunkspezifischen Technik auf maximal 100 Watt. Betroffen davon waren vor allem Amateurfunk-Einrichtungen wie Amateurfunkrelais, Digipeater, Funkrufsender, Packet-Radio-Knoten usw. Die Thematik ist für die Funkamateure von großer Bedeutung. Aufgrund der verschiedenen experimentellen Betriebsarten ist der Amateurfunk auf exponierte Standorte angewiesen.

Tom DF5JL

Reaktion:

Der Absatz "Zum Schaden des Amateurfunks" verbreitet Aussagen, die nicht der Wahrheit entsprechen. Es ist nicht so, dass plötzlich und unerwartet die Amateurfunknutzung auf den DFMG Standorten massiv eingeschränkt wurde, sondern der Eigentümer und Vermieter, welcher dem VFDB diese Standorte sponsort, hat auf Einhaltung der seit langem bestehenden Mietverträge gedrungen. Das ist sicherlich gutes Recht des Vermieters! Einige Betreiber von Amateurfunkstellen haben sich schlicht nicht an die Auflagen der Mietverträge gehalten.

Wir können froh sein, dass der Vermieter, welcher ein umfangreiches Sponsoring der Funkamateure durch die Vergabe der Standortnutzungsrechte betreibt, sich nicht einfach zurückgezogen hat angesichts dieser teils massiven Vertragsverstöße!

Und solch schlecht recherchierte Beiträge wie der o.g. Artikel tragen sicherlich nicht gerade zur Entspannung der Situation bei. Standorte, die gekündigt worden sind, sind vom VFDB gekündigt worden und nicht von der DFMG, und zwar wegen Unzuverlässigkeit der Betreiber.

Jochen Althoff, DF1VB (Betreiber von
DB0DS, DB0DD, DB0JO, DB0TT)

Einblicke in die Diskussion und den Umfang der Rückbaumaßnahmen bietet

www.darc.de/g/DFMG-News.txt

Ergänzende Information:

"Die Deutsche Funkturm GmbH hatte den VFDB e. V. (Anm.: Verband der Funkamateure in Telekommunikation und Post e. V.) im Frühjahr 2007 aufgefordert, die teilweise mehr als



üppige Nutzung ihrer Standorte kurzfristig zu beenden...". Zwar war **die Anzahl der Antennen im Bereich des Amateurfunks vertraglich nicht festgelegt** und geregelt, wie Ernst Seelbach (Bereichsleiter Marketing/Vertrieb, Prokurist) von der DFMG während eines Gesprächs mit dem Runden Tisch Amateurfunk am 9. Mai 2007 feststellt. Doch hatten die DFMG-Forderungen zum Rückbau der Amateurfunkanlagen an den DFMG-Standorten auch noch andere Gründe als die Anzahl der Antennen, nämlich: Ausuferungen und Nichteinhaltung von Sicherheitsstandards."

Radioskala-Blog

Auszug aus einem Aufruf von DF2NU Sysop DB0EL

Liebe YLs und OMs, es ist leider kein verspäteter Aprilscherz, sondern blutiger Ernst. DB0EL wird schon in wenigen Wochen wahrscheinlich für immer der Vergangenheit angehören. Der Standortvertrag für den Olympiaturm wurde uns gekündigt. Nein, es war nicht etwa die DFMG GmbH, die hier zugeschlagen hat, sondern - man möchte es für fast nicht wahr halten - es ist der Club VFDB e.V., auch bekannt als "Verband der Funkamateure in Post und Telekom e.V.". Die Nachricht kam völlig überraschend, nicht formgerecht und ohne irgendeine vorherige Mahnung, noch nicht einmal ohne eine einzige Rücksprache mit mir. Einfach so.

Die Begründung ist mehr als abstrus, ich habe Auszüge aus dem Email des VFDB-Vorstandes ganz unten angefügt. Es handelt sich angeblich um einen Beschluss des Vorstandes, "den Standort München 18 (Olympiaturm) aus der Förderliste herauszunehmen". Wir werden in reinstem Juristendeutsch aufgefordert, den Standort zu räumen, die Schlüssel einzuziehen und ein Übergabeprotokoll zu erstellen. Sind eigentlich die Vorstände die Vermieter oder die DFMG? Fast könnte man meinen, sie wären es, warum fordern sie die Schlüssel einziehung ... Wahnsinn.

Weiterhin wird dort behauptet, ich sei lediglich deshalb in den VFDB eingetreten, um Zugang zu den Türmen zu erhalten.

Klare Antwort von mir: STIMMT! Genau dazu sind Vereine als Interessensverbände nämlich da. Jeder Fischereiverein lässt auch nur Mitglieder an die Vereinsgewässer!

Und last but not least kann ich sehr wohl im Rahmen der Vertragsbedingungen Umbauten vornehmen. Oder soll ich bei jeder Änderung des Netzteils vorher einen Genehmigungsprozess durchlaufen? Es wurde der POCSAG-Sender entfernt und D-Star an dessen Stelle eingebaut. Nach außen sind keinerlei Änderungen erfolgt, die Vertragsinhalte berühren würden (Antennen etc).

FAZIT:

Ich bin mehr als enttäuscht: Nicht von der DFMG als Vermieterin, sondern von den EIGENEN LEUTEN, den Clubkollegen, dem

Vorstand des VFDB. So fällt man mir buchstäblich in den Rücken, der Feind sitzt in den EIGENEN REIHEN. Wahnsinn, einfach nur Wahnsinn, was hier abgeht. Ich hab einfach keinen Bock mehr.

Rainer, DF2NU

Auszug aus der VFDB-

Vorstandsinformation Nr.9

Leider, und das muss auch gesagt werden, hat die DFMG bei Rückbauüberprüfungen in einer Reihe von Fällen erhebliche Differenzen zu den von uns gemachten Angaben festgestellt. Dadurch haben wir unser Ziel, verlässliche Daten zu liefern, leider nicht erreicht - auch wenn im Nachhinein einige dieser Beanstandungen ausgeregelt werden konnten. Für jedes Mitglied muss klar sein, dass der VFDB sich wahrheitswidrige Aussagen gegenüber Dritten, wie hier gegenüber der DFMG, nicht leisten kann. Die Reaktion auf die fehlerhaften Angaben einiger weniger OM trifft uns hart: Unsere Wünsche zu neuen Standorten wird die DFMG zunächst zurückstellen. Ein prominentes Beispiel dafür ist der Olympia-Turm in München. Dieser Standort musste vom VFDB aus der Förderung herausgenommen werden, weil dort eine Vielzahl von Voraussetzungen nicht zutreffen. Es mangelt hier vor allem an der aktiven Zusammenarbeit zwischen den Betreibern und dem VFDB-OV.

Als Folge zeigte sich, dass die Betreiber sich zunehmend verselbständigten und neue Technik installierten, die den Rahmen des zugeordneten Stromverbrauchs sprengte. Wenn dann auch noch Turmtourismus betrieben, und das sogar noch in Rundsprüchen und im Internet verbreitet wird, ist die Toleranzgrenze auf jeden Fall überschritten.

*Franz Brieden, stell. VFDB Vorsitzender
Werner Hennig, Referat für Standortfragen*

Auszug aus einer Internet-Forums-Diskussion:

Die Behauptungen von DF5DD (Werner Hennig)/der Vorstandschaft des VFDB in der e-mail, die ich über Dritte! erhalten habe, entsprechen nicht den Tatsachen. Dies kann sehr leicht nachgeprüft werden. Z.B. ist es schlichtweg falsch, dass ich der Sysop von DB0EL wäre; ich habe wohl das 23 cm-Relais, das an diesem Standort in Betrieb ist, entwickelt und gebaut, Lizenzinhaber und damit Verantwortlicher ist aber DF2NU. Ebenso ist es falsch, dass das Relais DB0ZM auf dem DFMG-Standort Olympiaturm München steht. Es stand wohl auf dem Turm, aber nicht in einem DFMG-Bereich, sondern in einem Bereich, der mit der DFMG überhaupt nichts zu tun hat und von einem OM auf Grund seiner Beschäftigung im Olympiapark angemietet wurde (Technikebene, gehört zur Olympiapark München GmbH (OMG), einer hundertprozentigen Beteili-

gungsgesellschaft der Landeshauptstadt München). Ebenso ist die Behauptung falsch, dass der Betreiber von DB0ZM nicht Mitglied im VFDB sei. Er ist es schon (Z 67). Dass auf einem Standort ein neues D-Star Relais in Probebetrieb genommen wird, hätte DF5DD/der Vorstand des VFDB auch leicht mitbekommen können, denn es wurde von DG8NGN, OM Jann Traschewski aufgestellt. OM Jann ist ja bekanntermaßen im VFDB stellvertretender Leiter des Referats für Technik. In diesem Zusammenhang wurde dann eine andere Funkanwendung stillgelegt (POCSAG), es erfolgten also keine weitreichende Umbauten.

*Andreas, DL5MGD, OVV C 10
www.hamradioboard.de*

Selbstbauwettbewerb

Im Rahmen der UKW-Tagung Weinheim fand auch 2007 wieder ein Selbstbauwettbewerb statt. Hier die Ergebnisse:

Den ersten Preis hat Bernd Kaa, DG4RBF für seinen "Vektor Netzwerk Analyzer" erhalten. Er bekommt einen Warengutschein über 100,00 Euro. Der Zweitplatzierte Bernhard Bantle, DG8GBB (P43) erhielt den 2. Platz für seine "Programmierbare Steuerung mit DTMF-Funktion für ein ATV-Relais". Der dritte Preis in Form eines Geschenkbesches ging an Ralf Rudersdorfer, OE3RAA für seine neue, auch als Patent eingereichte "5/8 Lamda Vertikalantenne mit einer zweiten Einspeisung für 2/7 der Originalfrequenz". Den vierten Preis, ein Weinpräsent, erhielt Henning Weddig, DK5LV für seine "Endstufen mit Mitsubishi MOSFET Modulen". Der fünfte Preis, ebenfalls ein Weinpräsent, ging ebenfalls an Henning Weddig, DK5LV für seinen "4-Ton Generator".

Bewertet wurde nach diesen Kriterien:

- Eigene Kreativität und Innovationswert
- die Funktion
- der Nutzen fuer den Amateurfunk
- Dokumentation, Nachbauanleitung, Messergebnisse
- Aufbauaufwand und Praezision

Info: Edgar Lerner, DL2GBG (A48)

Franken-Rundspruch

Internationale

ATV-Verbindungen via Web

Ian Abel, G3ZHI, berichtet über eine kürzliche internationale ATV-Runde übers Internet, dabei wurde das Videosignal aus Großbritannien via "Skype" in den ATV-Umsetzer KB3LNN in Baltimore, USA, übertragen. Die britischen OM sahen ihre Gegenstationen auf dem Baltimore-Repeater über das Internet zurück, dazu benutzte man den "Camstreams"-Server. Laut G3ZHI trifft man sich jeden Sonntag um 20 Uhr UTC, weitere Infos gibt es unter

<http://kb3lnn.camstreams.com>

AR Newslite





ATV-Relais-Liste DL

Stand 11 / 2007

RELAIS	VERANTW	STANDORT	LOCATOR	EING1	EING2	AUSG1	AUSG2	QSO	A	HNN	HüG	NOSW	L	ST
DBOBE	DD7QY	BECKUM	JO4IAR	5772F??	.....	2380F??				175	?	.....	01	?
DBOBTV	DL1HZA	HALLE/PETERSBERG	JO51XM	2329 FH1	.....	10226FH1	.....	144,7500	S	250		#99999999	97	RB
DBOCD	DG4YEB	GELSENKIRCHEN DSK - HALDE	JO31MO	1278.25FH12	10160FH1	434.25AH1	2343FH12	"u. 430,1	S	206		30303030	79	R
DBODAM	DC0BI	STEINFELD/DAMMER BERGE	JO42CN	5772FH1	.....	10200FH2	.....	430,2500	S	214		505050	01	R
DBODP	DC0BV	UNIBREMEN	JO43KC	434.25AH1*	2328FH1	1279FH3	2345FH1*	144,7500	S,D	60		30303030	80	R
DBOEU	DB2OQ	DANNENBERG	JO53SE	2328FH1	2380FH1	10220FH1	1280FH1	144,7500	S	420	350	30303030	00	R
DBOFAV	DG6IHS	FRANKFURT - ODER	JO72GH	2343FH1	.....	1280FH1	10240FH1	144,7750	S,D	165		20202020	99	R
DBOFHA	DL5SBZ	Onatsfeld bei AALEN	JN58AU	2369FH	.....	1291D?H	.....	431,8875	S	540	040	50252050	02	R
DBOFMS	DK6TE	REUTLINGEN-HOCHHAUS	JN48OM	1248 FV	10390F	2435 FH	10200			350		40404040	90	R
DBOFNK	DG1RTD	Prennitz	JO62EM	2329FH1	.....	10200FH1	.....		S	66	038	30303030	04	R
DBOFS	DK6XU	HAMBURGLOKSTEDT/NDR	JO43XO	2369F	2369D	1288D				75		50503000	85	R
DBOFTV	DF5GY	VILLINGEN-SCHWENN.FMT	JN48FB	2343 FH3	.....	1280FH1	.....			814		50505050	89	R
DBOGTV	DL2GMI	GEHRENBERG/TURM	JN47QS	2343FH3	.....	10200	.....			754		10406040	85	R
DBOHAU	DF3FF	GR.FELDBERG-TSHESS.RDF	JO40FF	2343 FH	10390	10200FH1	.....			880		50505050	94	R
DBOHEG	DL2QQ	HESSSELBERG	JN59GB	2343 FH3	10400FV3	1280FV1	10180FV3			693		50505050	95	R
DBOHEX	DG0CBP	BROCKENHARZ	JO51GT		2380 FH	1278.25FH	1280D-ATV			1142		#99999999	94	R
DBOHL	DL2ARH	HERMSDORFER WALDSIEDLUNG	JO50WV	2380FH1	10394FH1	10194FH1	.....	144,7500	S	356		15102020	97	R
DBOHTG	DG5MFV	HESSSELBERG/OSTERWIESE	JN59GB	2329FV1	10440FH1	2435FV1	10240FH1	431,9250	D	680		30303010	01	R
DBOHTV	DH9FAC	FRANKFURT/MGINNHEIMFMT	JO40HD	2328FH1	.....	1278.25FH1	10226FH1	144,7500	S	400	295	50505050	96	RB
DBOIL	DF5LMD	KIEL/OSTUFER	JO54CH	2343 FH3	10400FH3	5712FH3	10180FH3	144,7750	S	85	045	25302530	04	RB
DBOITV	DL9PX	INGOLSTADT	JN58RM	2380 FH3	10186FV	1281.25FV1	10386FV			623		20202020	94	R
DBOIV	DB2CC	AUGSBURGALT.POSTWEG101	JN58KI	2379 FH3	10440FH3	1252FH3*	10240			562		25202520	87	R
DBOJGK	DC9RK	OBERPfalzturm	JN69AV	5772F	10440F	2435 F	.....						03	R
DBOKAN	DD0KP	KANDEL	JN48AB	5772FH3	.....	10220FH3	.....	431,9750	D	1200		10201080	98	R
DBOKK	DL7PZ	BERLIN/LICHTENBERG	JO62RM	2336FH3	10400FH3	1280DH	10200FH34	144,7500	SR	130	080	#33353333	87	R
DBOKN	DL7RAD	SCHWARZACH	JN68KW	2329FH	1251.62FH	1278.25FV	.....			800		00005050	87	R
DBOKNL	DK2RH	KNUELL Nordhessen	JO40RW	2380 FH1	10378FH1	1278.25FH1	10178FH1	144,7150	S	660		60606060	95	R
DBOKS	DD9UG	KASSEL-KRATZENBERG	JO41RI	2343FH1	10394FH1*	2435FH3	10194FH3			230		15151505	97	R
DBOKWE	DL9KAS	WEISWEILER	JO30DU	1280 AH1	2375 FH1	1248 FH1	10210D4167			....		.....	95	R
DBOKYF	DG0WG	KULPENBERG	JO51MJ	10440FH1	2343FH1	10240FH1	.....			567		????00??	99	R
DBOLAB	DL4SAC	LANGENBRAND/FORBACH	JN48HT	2339FV	.....	1251.62FH	10240FH3			780		.....	95	R
DBOLAU	DL2DRG	LAUSCHE (BERG)	JO70HU	2343FH	.....	1280FH	10240F			792		99608090	00	R
DBOLDK	DD8AKA	WETZLAR	JO40GM	2343FH1	10420FH1	2435FH1	10240FH1	144,5250	S	340	040	15150115	00	R
DBOLHM	DK7AQ	LICHTENHAGEN OTTHOCHEBENE	JO41PX	1281.25FH1	10420F	2343.0FH2	.....	439,5000		365		30303030	94	R
DBOLO	DB8WM	LEER/FMT	JO33RG	1252F2	2329F2	2380 FH2	5800F2	144,5900	S	120		50502010	86	RB
DBOLTC	DG4BCJ	CAMPEN-LEUCHTTURM	JO33MJ	5772FH2	10420FH2	10180FH2	.....	144,7750	S	65		30404030	99	RB
DBOMAK	DL6RCG	MARKTREDWITZ/HAINGRUEN	JO60BA	1252FH1	2343 FH3	1278.25FH1	10378FH3	144,7500	S	640		40404040	88	R
DBOMAR	DK8XN	TIMMENDORFER STRAND	JO54JA	10390FH3	2343FH3	10200FH3	.....	145,5750		115		50205050	95	RB
DBOMBO	DL1RZD	POTSDAM-DREWITZ	.....	2343F3	.....	10180F3	5800F3	144,7500	S	...		.....	05	R
DBOME	DL1EBQ	SOLINGEN	JO31ME	10386FH	1280F	10186FV	2380F			290		25252525	97	R
DBOMHB	DC7WG	MÖNCHSHOFERBERG	JN69AF	2329FH12	10440FH	1280FV12	10220FH	144,5625		515		05709040	01	R
DBOMHR	DH3JE	MUELHEIM/LIERBERGSCHULE	JO31KK	1247.5FH1	10240	2330FH1	10420			80		30303030	90	R
DBOMIN	DF9XB	MINDEN 2/FMT	JO42LF	1276.2FH1	.....	2330FH2	.....			294		50205050	90	R
DBOMWB	DG4VCG	WILTHEN/MÖNCHSWALDERBERG	JO71EC	2328 FH1	.....	1278.25FH1	.....	144,6750	S,D1	461		99201050	..	R
DBONC	DG5BAG	UNIOLDENBURG	JO43CD	2330FH1	5786FH1	2385 FH1	10180FH1	144,7500	S	41		30303030	..	RB
DBONK	DD0IJ	PIRMASENS	JN39TE	1252.5AH	.....	1285.5 AH	.....			100		20202020	85	R
DBONKA	DF4PN	NEUWIED-JAKOBSHOF	JO30QL	2343FH1	.....	2380FH1	10220FH1			355		.....	00	R
DBONWD	DF7PL	GAENSEHALSMAYEN/EIFEL	JO30OJ	434.25AH	1251 FH	2329FH	10200FH			595		50505050	93	R
DBOOFG	DC5GF	HORNISGRINDE/FMT	JN48CO	2343 FH3	.....	1278.25FH1	10200FH			1164		70401050	94	R
DBOOFI	DG2SDK	STUTTGART OSTFILDERN	JN48PR	2381 FH	.....	10226FH	.....			...		.....		R
DBOOHO	DK7LS	WANDELWITZ-HEILIGENHAFEN	JO54KI	2343FH3	10420FH3	10220FH3	5726FH3			85		70707070	98	R
DBOOHR	DL3SFQ	WASSERTURMÖHRINGEN NORD	JN49SE	10440FH3	.....	10240FH1	.....			318		.....	99	R
DBOOTV	DG8JA	MEERBUSCH	JO31HG	10410FH1	.....	10220FH1	.....			....		.....	95	R
DBOOV	DB6XJ	NORDENHAM-SUED/HOCHHAUS	JO43FL	2329FH1	.....	5726FH2	.....	144,6400	S,T	45		30303030	87	R
DBOOZ	DB2BG	BREMEN-WALLEFMT	JO43JC	10450FH1	2345,0FH1	10250FH13	10300D	431,8500		145		70707070	99	RB
DBOPAD	DL4YCC	PADERBORN/EGGEGERGEBIRGE	JO41LT	1278.2FH1	10420FH1.	2343FH2	10180FH2			406		30303030	95	R



ATV-Relais-Liste DL

Stand 11 / 2007

RELAIS	VERANTW	STANDORT	LOCATOR	EING1	EING2	AUSG1	AUSG2	QSO	A	HNN	HüG	NOSW	L	ST
DBOPE	DF2SD	HOHEBRACH/GRAB/FMT	JN49SA	2342 FV6	.....	1278FH1	.....			685		30305090	83	R
DBOPFR	DL9MDR	TEGELBERG	JN57JN	434:25 AH1	2343FH3	1285.5AH1	10200FH3			1725		99990099	80	R
DBOPTW		HÜMMERLINGEMSLAND FMT	JO32SU	10440 *	5730 *	2435				110			04	R
DBOQI	DL2GA	MUENCHENHOFMANNSTR.	JN58SC	2392.5FH3	10440FH23	1276.5FH3	10240FH23	439,7500	S	647	060	60606060	87	R
DBOQJ	DF1DU	EDERKOPF/ERNTEBRUECK	JO40CW	1272 FH	.....	2334FH	.....			740		20109060	77	R
DBOQP	DG2RBH	WALD BEI WINHOERING	JN68HI	434.25AH	2342 FH	1278.25AH	.....			545		70707070	79	R
DBOREV	DL2ARH	WETZSTEIN	JO50RK	2343FH1	.....	5712FH1	10240FH1	144,7500	S	798		80505040	02	R
DBORHB	DB6KH?	RHEINBACH	JO30NL	10394FH		10194FH1	.....			400		.....	97	R
DBORIG	DC1SO	MESSELBERG/DONSDORF	JN48WQ	2330 FH	.....	1276FH	.....			760		40404040	88	R
DBORTV	DL9YCC	RHEINE/FELSENSTR.ALLIANZ	JO32RG	1278.25FH	.....	2343 FH	.....			85		50502050	93	R
DBORV	DK9GO	LOERRACH/TUELLINGERBERG	JN37TO	2329FH3	.....	1285.5AH	10200FH3	144,7500	S	419		70707070	82	R
DBORVT	DL1GAT	RAVENSBURG	JN47TS	2381 FH1	5710 FH 1	10178FH1	.....	145,5250	S,D1	530		20011010	97	R
DBORWE	DB6EV	ESSEN-KARNAPRWE-MHKW	JO31MM	2392.5FH1	10390FH1	1291 DQH	10200 FH1			230		25252525	93	R
DBOSAR	DF3VN	HEUSWEILER 2	JN39LH	2329FH3	.....	1280FH2	.....			630		30303030	92	R
DBOSAT		WILHELMSBURG (Beantragt)	JO43XM											P
DBOSAX	DM2CUM	COLLM (Berg)	JO61MH	2329FH1	.....	10240FH1	.....	144,8750	S,D3	381		99995099	01	RB
DBOSB	DB6KH	KÖNIGSWINTER/DRACHENFELS	JO30OP	10420FH1	.....	10240FH1	.....			340		.....	98	R
DBOSCS	DG7NDV	NÜRNBERG - Fernsehurm	JN59MI	2335 FH1	10440FH2*	1278 FH1	10220FH2			370		.....	96	R
DBOSCW	DJ7TW	SCHWÄBISCHHALL/FMT	JN49UC	1255FH1	2385 FH	434.25AH1	10200FH*			370		05303010	93	R
DBOSH	DB4SP	HEILBRONN	JN49OC	2381 FH1	.....	10226FH1	.....			300		#44004422	99	R
DBOSTV	DG6IDA	CALAU - FMT	JO61XS	2343F?1	.....	1291 DQ	.....			263		30303030		R
DBOTAN	DB8ZP	WASSERKUPPE (Rhön)	JO40XL	1280FH13	10240FH13	2343FV13	10440FH13	434,4000	S	942	018	#35578842?	01	R
DBOTEU	DL2MB	BADIBURG	JO42AE	1245,7FH1	2442 FH1*	2372FH1	.....		S	389		99609999	82	RB
DBOTT	DJ1DE	SCHWERTE/FMT	JO31SK	1245.5AH1	1278.2FH1	434.25AH1	2342.5FH1			320		50600050	75	R
DBOTUD	DL4DTU	DRESDEN - TU GELAENDE	JO61UA	2329FH1	10390FH 1	2343FH1	10200*			209		30303030	95	R
DBOTVA	DJ5OX	EMMERICH	JO31CU	1247FH2	10390FH2	2330FH2	10220FH2			50		30303030	90	R
DBOTVB	DD9SH	BRACKENHEIMFMT	JN49MA	5772F3	.....	10200F 1	.....					.....	?	R
DBOTVG	DL2LK	GOETTINGEN-HETJERSHAUSEN	JO41WN	2343 FH	.....	1278.25FH	.....			365		15253035	93	R
DBOTVH	DL9OBD	HANNOVER BREDEROHH	JO42UJ	1284 FV1	10440FH1*	2329F?1	10240FH1	430,1000		110		40404040	95	R
DBOTVI	DK5FA	GROSSERINSELSBERG	JO50FU	2329FH1	10390FH1	2435FH1	10200FH1			916		80808080	95	R
DBOTVM	DC5SL	MÜNCHEN-NORD	JN58SE	10394FH1	24220FH1	10194FH1	24120FH1			714	200	30303030	97	R
DBOTY	DL4FBN	HOHEWURZELWIESBADEN	JO40BC	2329FH1	10442F	10240FH1	1278F	144,7625		736		304030	86	R
DBOULD	DL6SL	ULM/BOEFINGEN	JN58AK	2380 FH3	10440FH3	1251.62FH1	.....			632		20305030	93	R
DBOVER	DB2BG	VERDEN - WALLE/FMT	JO42PX	2355 FH1	5786,0FH2	1278FH3	5728FH1*	144,7500	S	150		30303030	95	R
DBOWLK	DL2KBH	HALLERBERG	JO31CB	2329FH1	10440FH1	10180FH1	24120FH1			160		50505050	97	R
DBOWMD	DG6SD	JENNEWITZ-BADDOBERAN	JO54VC	2329FH1	10394FH1*	1278.25FH1	10194FH1*			110		30303000	99	R
DBOWTV	DL2BAC	WILHELMSHAV.RATHAUSTURM	JO43BN	1251 FH1	5730 FH 2	10236FH3	24100FH3	144,6900	S	53		15303030	93	RB
DBOXO	DL5KCD	BERGHEIM-ERFT	JO30IW	2342FH1	10434FH1	10234FH1	24100FH		S	220		10051010	95	R
DBOYI	DL4AS	HILDESHEIMFMT/SIBESSE	JO42XB	1251 FH1	.....	10220FH1	2435FH	430,1500	S	450		40302030	03	R
DBOYQ	DG9RAK	WEIDEN/FMT	JN69CQ	2381 FH1	10390 FH1	1285.5FH1	10200FH1			700		20000000	82	R
DBOZAB	DB5NEK	ZABELSTEIN/STEIGERWALD		2329	10400*	10200							06	RB
DBOZS	DL7PZ	ZOSSENGRUNDSCHULE	JO62RF	2329FH3	435DH	1280FV3	.....	144,7500	S	65	015	30301030	99	RB

Betr. ATV Relaisliste.

Liebe ATVler, bedauerlicherweise mussten wieder einige Relais wegen Standortproblemen abgeschaltet bzw. abgebaut werden. Ich habe diese Stationen aus der Liste entfernt. Da mir diese Informationen aber oft nur aus zweiter Hand mitgeteilt wurden, kann es sein, dass Relais gelöscht wurden, die nicht betroffen sind. Ich bitte um Nachsicht und Nachricht und werde die Datensätze sofort wieder aufnehmen. Auf der anderen Sei-

te kann es sein, dass noch Relais in der Liste stehen, die ebenfalls nicht mehr in Betrieb sind. Auch hier bitte ich um Mitteilung, denn wir wollen ja einen möglichst aktuellen Stand. Vielen Dank im voraus.

Nun noch ein Wort in eigener Sache. Ich bin ja schon ein alter Knabe von knapp 74 Jahren und suche einen Nachfolger für die Relaisliste. Der neue Mann (Frau) kann die Liste, mit Absprache der Re-

daktion, natürlich nach seinen Vorstellungen etwas abändern (verbessern!). Es sollten aber nicht zu viele Leerfelder erzeugt werden, denn die Mitteilungsbereitschaft der Sysops ist leider oft nicht sehr groß. Der Arbeitsaufwand für die Liste wäre nur gering, ein bis zwei Stunden maximal pro Heft. Es wäre toll, wenn ich etwas von Euch hören sollte.

Beste 73 aus Berlin,
Horst, DL7AKE



Top Class HF Receiver

Pressemitteilung

Kurzwele digital: Perseus SDR bei SSB-Electronic

Die digitale Empfänger-Revolution kommt nach Deutschland. Ab September 2007 wird SSB-Electronic exklusiv das Software Defined Radio „Perseus“ anbieten.

Software Defined Radios sind Empfänger mit digitalisiertem Signalteil. Nur die modernsten unter ihnen sind so konsequent aufgebaut, dass sie ohne jegliche Frequenzumsetzung gleich die gesamte Kurzwele direkt digitalisieren. Damit ergeben sich für Kurzwellenhörer, Funkamateure und Monitoring-Profis völlig neue Anwendungsmöglichkeiten.

Dieses Konzept bietet handfeste Vorteile, erfordert jedoch eine extrem sorgfältige Entwicklung – damit die Vorteile der Breitbandigkeit nicht mit dem Kompromiss mäßiger technischer Daten vor allem beim wichtigen Großsignalverhalten erkaufte wird. Hier setzt der italienische Hersteller Microtelecom S.r.l. auf das „Direct-Conversion-Prinzip“, wie es unter anderem schon beim Collins 95S-1 Verwendung fand. Solche Empfänger wandeln die Eingangssignale direkt und ohne Mischung mit ihren Problemen in die Niederfrequenz um.

Der Perseus SDR überstreicht dabei einen Frequenzbereich von Längswelle 10 kHz bis 30 MHz bei einer SSB-Empfindlichkeit von 0,39 μ V (S+N/N 10 dB) und bietet einen in dieser Preisklasse außerordentlich hohen Intercept-Point 3. Ordnung von +31 dBm, wodurch ein Dynamikbereich von über 100 dB zur Verfügung steht.

Anders als amerikanische Konzepte bietet Entwickler Nico Palermo (IV3NWV) dem hohen europäischen Signalangebot mit neun sechspoligen und damit trennscharfen Bandpassfiltern Paroli. Sie sind noch vor HF-Verstärker und Analog-Digitalwandlung postiert.

Schon erstes Reinhören verblüfft: Während typische Superhet-Probleme bei hohen Frequenzen und niedriger ZF der Vergangenheit angehören, punktet der Perseus mit seiner hohen, nutzbaren Empfindlichkeit über das gesamte Frequenzband.

Als Software-Defined-Receiver verfügt der Perseus über einen eigenen, leistungsfähigen Analog-Digital-Konverter. Die so digitalisierten Eingangssignale können per PC-Software dekodiert werden. Auf diese Weise lässt sich zudem jede erdenkliche Trennschärfe generieren. Die Filter können für die jeweiligen Betriebsart und das anzutreffende Signalszenario maßgeschneidert werden. Überdies bieten digitale Filter vorzügliche Eigenschaften hinsichtlich Flankensteilheit und Gruppenlaufzeit, wodurch Verzerrungen entscheidend reduziert werden.

In Deutschland führt der Weg zu dieser faszinierenden Empfangstechnik ab September 2007 über die **Firma SSB-Electronic GmbH in Iserlohn**, die den Deutschlandvertrieb für Microtelecom übernehmen wird.

Preis: 799,00Euro

Software: Winrad und Microtelecom-Steuersoftware



Kontakte



zu Heinrich, DC6CF, auf allen Treffen...



zu seinem Hubschauber Thomas, DG5MPQ



zur AGAF, pflegte Bernd Neuser, DK1HI, VFDB-Geschäftsführer



nach langem Aus, Heinz Kamper, DK4EI, ex-Geschäftsführer DARC-Verlag, wieder zu Afu-Aktivitäten zurück





PTC-IIusb

Volle Funktionsvielfalt nun auch über USB
Datenkommunikation über HF/VHF



TV-Amateur, Copyright SCS 06/06

Unsere Multimode-Controller verbinden Welten. Dafür sind wir bekannt. Deshalb hören wir auch nicht auf, sie ständig weiterzuentwickeln. Im neuen PTC-IIusb haben wir für unsere Kunden eine USB Schnittstelle integriert. Und damit es noch einfacher wird, steuert der PTC-IIusb auch direkt Ihr Funkgerät.



Die Leistungsmerkmale der PTC-Familie:

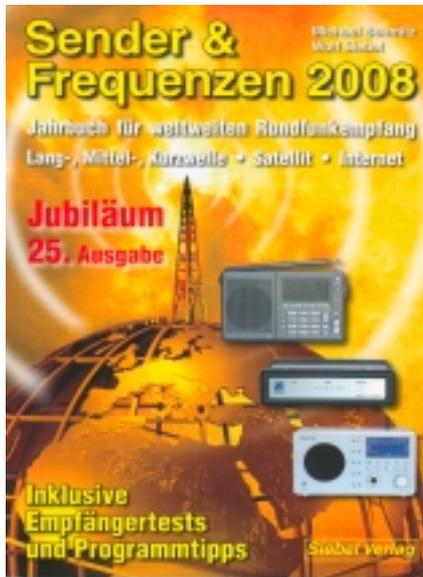
PACTOR-I, PACTOR-II, PACTOR-III, AMTOR, NAVTEX, RTTY, PSK31, SSTV, FAX, AM-FAX für Meteosat, NOAA und GOES, Audio-Denoiser/-Filter, Auto-Notch, Auto-Peak, programmierbares CW-Filter, Delayline, Sprachinversion, digitaler DDS-Sinusgenerator, DSP-CW-Terminal, Packet-Radio, WA8DED-Hostmode für PR und PACTOR, direkte Transceiversteuerung, Anschlussmöglichkeit für GPS-Empfänger, volle APRS-Funktionalität.

Welches Gerät ist für Sie?



SCS Spezielle Communications Systeme GmbH & Co. KG
Röntgenstraße 36 · D-63454 Hanau · Phone:+49(0)6181/850000 · FAX:+49(0)6181/990238
Wir akzeptieren Euro- und Visa-Cards · www.scs-ptc.com · mail: info@scs-ptc.com





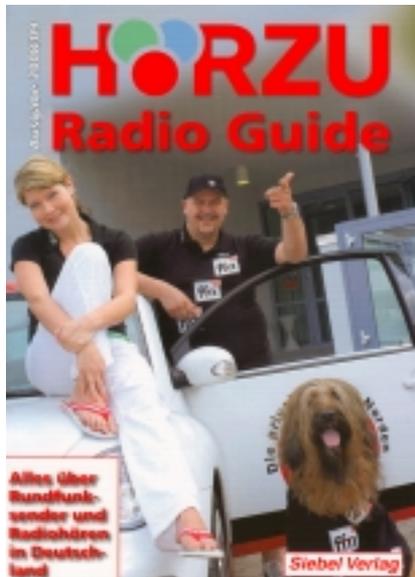
Sender & Frequenzen 2008

1. Auflage, Autoren: Michael Schmitz, Wolf Siebel, 576 Seiten, Format 14,8 x 21 cm, Best.-Nr. 413 0800, ISBN: 978-3-88180-666-4, VTH-Verlag-Baden-Baden, Broschur, kartoniert, Preis 25,90 • [D]

Das einzige aktuelle deutschsprachige Jahrbuch über sämtliche Rundfunksender der Welt, die auf Kurzwelle (aber auch auf Mittel- und Langwelle) und via Satellit oder Internet bei uns empfangen werden können. Über jeden Sender aus mehr als 200 Ländern der Erde finden Sie alle wichtigen Informationen: Sendefrequenzen, Sendezeiten der Sendungen in Deutsch, Englisch, Französisch sowie viele andere Angaben und sämtliche Adressen. Als wertvolle Hilfe gibt es zu dem Sender Hinweise auf die besten Empfangschancen und praktische Tipps

In Sender & Frequenzen 2008 finden Sie eine komplette Frequenzliste der Rundfunksender im Bereich von 150 kHz bis 30 MHz (Mittel-, Lang- und Kurzwelle) sowie 14 Kartenseiten mit allen wichtigen Senderstandorten – weltweit. Wichtig sind die bewährten Hörfahrpläne der Sendungen in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch und Esperanto, geordnet nach Sendezeiten. Der neue, große Programmführer Deutsch und Englisch verleiht den Möglichkeiten des weltweiten Radiohörens eine ganz neue Qualität und Dimension.

Im Verkaufspreis ist die Lieferung von drei Nachträgen enthalten.



HÖRZU Radio Guide

Die neue Ausgabe 2008/2009
Autor Gerd Klawitter, 464 Seiten
Best.-Nr. 413 0018, ISBN: 978-3-88180-667-1, VTH-Verlag-Baden-Baden, kartoniert, Preis 12,90 • [D]

Alles über Rundfunksender und Radiohören in Deutschland
HÖRZU gibt Ihnen mit diesem Buch einen kompletten und detaillierten Überblick über alle Rundfunksender in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Der Radio Guide präsentiert die ganze Vielfalt der Sender und Programme, die man heute mit dem Radio, über Kabel, über Satellit oder via Internet empfangen kann. Sie finden hier:

- alle wichtigen Angaben über sämtliche Sender,
 - viele Bilder von den Hörfunkmoderatorinnen und -moderatoren,
 - detaillierte Sendertabellen und Frequenzlisten sowie,
 - zahlreiche Senderkarten.
- Alle Angaben sind auf dem allerneuesten Stand! Außerdem werden leicht verständlich aktuelle Themen erklärt, die jeden Radiohörer interessieren:
- Rundfunkempfang via Satellit,
 - Digitaler Rundfunk (DAB, DRM, DMB, DVB-T und DVB-H),
 - Radio per Internet.
- Jetzt neu mit vielen Extra-Kapiteln und interessanten Stories:
- Einsam durch die Nacht. Die Nachtschicht eines Radiomoderators.
 - 50 Jahre Sender Dillberg.
 - Der Private Rundfunk in Niedersachsen.
 - Der Sturmwellensender auf Nordnerney.
 - Der Radiobus, ein zum Ü-Wagen umgebauter Linienbus.
 - Podcasting, Audio on Demand.



BOS-Funk Band 2

Autor Michael Marten, Ausgabe 2007/08, 408 Seiten, Format 14,8 x 21 cm
VTH-Best.-Nr. 413 0017, ISBN: 978-3-88180-658-9, VTH-Verlag-Baden-Baden, kartoniert, Preis 16,90 • [D]

Die Arbeit der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, kurz „BOS-Dienste“ genannt, ist ohne moderne Kommunikationstechnik undenkbar. Das hier vorliegende, einzig umfassende Nachschlagewerk zum Thema BOS-Funk gliedert sich in zwei Bände:

Der hier vorliegende Band 2 beinhaltet den gesamten Tabellenteil. Nur hier finden Sie wirklich aktuelle und detaillierte Frequenz- und Kanallisten sowie Funkrufnamen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), geordnet nach Diensten (Feuerwehr, Rettungsdienst, Katastrophenschutz, Polizei, Zoll, Bundespolizei, Autobahnpolizei) und nach Bundesländern, Regierungsbezirken und Landkreisen und kreisfreien Städten. Selbstverständlich mit sehr detaillierten Angaben über Betriebs-, Reserve- und Sonderkanäle und den vollständigen Funkrufnamen. Praktisch und nützlich ist der Kartenteil. Auf den überlappenden Karten wird die gesamte Bundesrepublik Deutschland mit Verwaltungsgrenzen und dem aktuellen Autobahnnetz dargestellt. In die Karten eingedruckt sind die wichtigsten Einsatzkanäle der BOS sowie die Funkrufnamen der Polizei für jedes Gebiet. Die 12. Auflage wurde nochmals vollständig überarbeitet, aktualisiert und erweitert. Über 1.500 Eintragungen wurden seit der letzten Ausgabe geändert.

30 Jahre Meteosat

Seit dem Start des ersten „Meteosat“-Wettersatelliten am 23. November 1977 gaben die Möglichkeit der Wolkenbild-Darstellung und die immer weiter verbesserte Computertechnik den Meteorologen viele Werkzeuge in die Hand, um die Wettervorhersage mit direkten Vorteilen für uns alle zu optimieren. Die verschiedenartigen Wetterbilder der Meteosat-Serie auf der geostationären 0 Grad-Position wurden zusammen mit den anderen Wetterdaten wie Wind-Vektoren, berechnet aus den Wolkenbewegungen, nach und nach selbstverständlich für die Meteorologen. Der materielle Wert dieses Beitrags zur Wettervorhersage entspricht etwa 40 Millionen Euro im Jahr. http://www.esa.int/SPECIALS/MSG/SEMSS363R8F_0.html

SSTV-DX-News

28.9.: T30XX wird auf 14 MHz in SSTV qrv sein, er will dort etwa 3 Wochen bleiben und dann beim nächsten Standort unter T31XX arbeiten.

Hiro, JA0SC:

6.10.: T30XX/JA8BMK (Toshi) hat Tarawa, West Kiribati verlassen und ist wieder auf Fiji unter 3D2WW einige Tage qrv, bevor er nach Japan zurückgeht. Seine Endstufe ist offenbar defekt, und Toshi konnte sie nicht reparieren oder durch eine neue ersetzen. Er hat vor, im Dezember oder Januar nach Zentral-Kiribati (T31) zu gehen. Hiro, JA0SC

9.10.: Hallo SSTV-Freunde, ist ein Pirat aktiv? Hat irgend jemand gestern 9U0A in SSTV gearbeitet? Die Station rief um 9.30h und 13.25h UTC CQ auf 14 MHz, mehrere Stationen riefen zurück, bekamen aber nur eine zu schwache Antwort. Ich konnte ebenfalls wegen zu viel QRM kein Bild von ihr aufnehmen. Nils, SM5EEP

13.10.: Danke an 6W1SE für die Aktivität auf 14230 KHz, Gerry, VE6PW:

20.10.: Ein herzlicher Gruß geht in diesem Herbst 2007 an unsere 50 Jahre alte analoge SSTV-Betriebsart! Ich wollte das eigentlich im nächsten Jahr feiern, aber der Entwickler Mr. Cophorne Macdonald (Cop), VY2CM, schrieb mir:

„Hallo Nils, ich habe die erste funktionierende SSTV-Station im Herbst 1957 fertiggestellt und schaffte dann auch die ersten erfolgreichen HF-Verbindungen im 11 m-Band. Meine schriftliche Erläuterung des Systems gewann im Frühjahr 1958 den ersten Preis für Studenten des „American Institute of Electrical Engineers“. In der Amateurfunk-Presse erschien dann ein zweiteiliger Artikel in der August- und September-Ausgabe 1958 der QST. Aber technisch gesehen wurde SSTV im Jahre 1957 geboren. 73 Cop, VY2CM“ Nils, SM5EEP (SSTVer seit 1969):

22.10.: Heute gab es jede Menge SSTV-Signale aus Europa, um 16 Uhr UTC herum war die alte 14230 KHz-Anrufrequenz sehr belebt. Danke für die DX-Signale, schön das zu sehen im Tal des Sonnenflecken-Minimums. Gerry, VE6PW

Quelle: SSTV-PDXB

Ballonprojekt

Weinheim 2007

Nachdem erfolgreichen Start auf der UKW-Tagung in Weinheim 2005 mit einem neuen eigenen Höhenrekord, starteten wir auch auf der diesjährigen UKW-Tagung am 16.09.2007 einen Stratosphären-Ballon. Der Start erfolgte am Sonntag um 11:29 Uhr Ortszeit beim Clubheim des A20 in Weinheim. Neben Sprach- und Textmitteilungen wurden auch Bilder und GPS-Koordinaten auf den Bändern 2 m und 70 cm ausgesendet. Während des vierstündigen Fluges wurden über 450 Bilder aufgenommen und diverse Daten gesammelt. Neu an Bord war eine zusätzliche 8-MegaPixel-Digitalkamera.

Der Steuerrechner des 70 cm-Senders auf 433,400 MHz hatte eine deutlich verbesserte PR-Ausgabe bekommen. Er wurde dieses Mal unabhängig betrieben und verfügte über einen eigenen GPS-Empfänger. Neue Packet-Radio-Datenpakete erlaubten das automatische Auswerten wichtiger Messwerte wie Wetterdaten oder Batterieparameter bei den Bodenstationen.

Alle 15 Sekunden wurden Positionsdaten als NMEA- und APRS-Pakete über eine Turn-Style-Antenne ausgesendet. Der 2 m-Sender auf 145,200 MHz übertrug wie gewohnt auch Bild- und Sprachausgaben.

Ein neuer Servomotor wog nicht nur die Hälfte seines Vorgängers, sondern erlaubte auch einen ganz neuen Blickwinkel der Ballon-Kamera. Neben Bildern nach unten auf den Boden und in die Horizontale für die Erdkrümmung waren nun auch Bilder nach oben zum Ballon hin möglich. Hierdurch konnte die Ausdehnung der Ballonhülle mit steigender Höhe beobachtet werden.

Und diese neuen Bilder sollten auch bald eine große Rolle spielen. Als der Ballon um 13:07 MESZ nach einer maximalen Flughöhe von 26439 Metern über JN49PJ begann wieder fallende Höhendaten auszusenden, glaubten zunächst alle, die Ballonhülle sei bereits geplatzt. Doch der erwartete freie Fall um einige tausend Meter innerhalb weniger Minuten blieb aus. Stattdessen wurden für die ersten 10000 Meter Abstieg über 40 Minuten benötigt. In der Bodenstation kam unterdessen der Verdacht auf, dass die Ballonhülle gar nicht vollständig geplatzt, sondern eventuell nur beschädigt wurde. Als um 13:27 MESZ ein Bild aus 21500 Metern empfangen wurde, das in der Tat eine noch intakte Ballonhülle zeigte, wurde dieser Verdacht bestätigt. Erste Untersuchungen am Abend deuten darauf hin, dass die Ursache bereits vor dem

Start zu suchen ist. Mit zunehmender Höhe nimmt die Ausdehnung der Ballonhülle immer weiter zu. Hierdurch wird sie immer dünner und empfindlicher. Zur Füllung des Ballons mit Ballongas wurde vermutlich der Einfüllstutzen so in die Hülle eingeführt, dass er immer stärker in die immer dünnere Hülle drückte. Durch den entstandenen Riss entwickelte dann immer mehr Gas und das Gespann begann zu sinken.

Während des langsamen Abstiegs steuerte der Ballon immer zielstrebig auf das Autobahnkreuz A6/A7 bei Crailsheim zu. Am Startplatz verfolgten die Zuschauer das Geschehen gespannt im Zelt der Bodenstation. Diese berichtete gleichzeitig auch über den neuen Live-Auftritt und Echolink im Internet. An dieser Stelle ein großes Dankeschön an die OMs DF1GW und DF7IT, beide OV Weinheim, für die Bereitstellung der Internetanbindung. Als nach einem knapp vierstündigen Flug der Ballon um 15:05 MESZ in unmittelbarer Nähe des Autobahnkreuzes A6/A7 landete, war die Ballonhülle noch immer intakt. Die Nutzlast hatte sich jedoch in einem

Maisfeld in JN59CF gefangen und hinderte den Ballon daran weiterzugleiten.

Abschließend bedankt sich die gesamte Balloncrew ganz herzlich bei allen, die das Projekt so tatkräftig unterstützt und dadurch erst ermöglicht haben. Im Besonderen beim Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V. (AATiS), den Initiatoren des Ballonprojekts, ohne die kein Start möglich gewesen wäre, sowie dem Team der UKW-Tagung Weinheim für die Unterstützung vor Ort und der Finanzierung des Gases.

Viele Impressionen vom Start- und Landeort, sowie die besten - zum Teil bislang unveröffentlichten - Aufnahmen der Ballon-Kamera und viele weiterführende Informationen finden Sie in der Rubrik 'Ballonprojekt'.

<http://p56.de/ballonprojekt/20070916.php>

Kommentare im Internet-Gästebuch: Wunderbare Aufnahmen in SSTV. Ich selber empfangen nur SSTV. Bin mit einer 3D-Kamera unterwegs (RBT-Technik).

Sehr schöne Leistung, 31.726 m erreicht man nicht jeden Tag. Auch die Bilder sind schön, also ist die Welt doch rund!

Ich habe das erste Mal eine Ballonmission mitverfolgt. Die Signale waren in Fulda (JO40TM) ufb, es war sogar der Empfang mit dem Handfunkgerät möglich. Ein paar Bilder habe ich mitgeschrieben.



LITERATURSPIEGEL II



Handbuch Fehlersuche in elektronischen Schaltungen

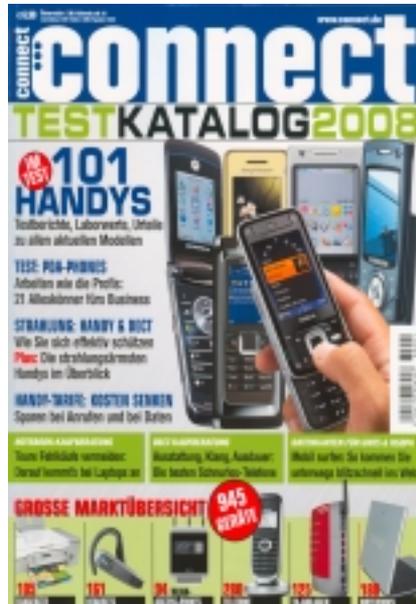
Autor Dietmar Benda 720 Seiten, 150 Messbeispiele, ISBN 9783-7723-5979-6, Franzis-Verlag, Sonderpreis Euro 29.95

Dieses große Handbuch zur erfolgreichen Fehlersuche in elektronischen Schaltungen ist in langjähriger Praxis entstanden und enthält Strategien und praktische Erfahrungen zur Fehlersuche an Schaltungen der Analog-, Digital-, Computer- und Stromversorgungstechnik mit vielen praktischen Beispielen. Es wird außerdem gezeigt, was alles gemessen und, vor allen Dingen, wie gemessen werden kann. Große Aufmerksamkeit wird auch dem digitalen Speicheroszilloskop zuteil, dessen sichere Handhabung für den Elektroniker unabdingbar ist.

Um das Gelernte zu vertiefen, enthält das Werk über 150 Messbeispiele und Übungen aus vielen Anwendungsbereichen der Elektronik. Ein weiterer Teil beschäftigt sich mit dem Deuten, Lesen und Verstehen von Schaltungen aus allen Bereichen der Elektronik. Gerade das Auswerten von teilweise computererstellten Schaltungen ist eine wichtige Vorarbeit für die Konstruktion und den Service.

Aus dem Inhalt:

- Lesen und Auswerten von Schaltungsunterlagen
- Fehlersuche mit Methode
- Messen und Prüfen mit dem Oszilloskop



Connect Testkatalog 2008

erhältlich im Zeitschriftenhandel
Preis Euro 6.90

Die Zeitschrift „connect“ hat den neuen Testkatalog 2008 zum Thema Telekommunikation herausgegeben. Auf 196 Seiten werden alle Daten, Fakten und Testergebnisse zu 924 Produkten aus folgenden Bereichen vorgestellt:
Handys • Smartphones • Headsets • Telefone • Faxgeräte • TK-Anlagen • Notebooks



Sonderheft 3/2007

erhältlich im Zeitschriftenhandel
Preis: 4.90 Euro

Die Zeitschrift „auto connect“ hat das Sonderheft 3/2007 „Neue Navigationssysteme“ herausgebracht, und zwar mit 33 brandneuen Geräten in ausführlichen Einzeltests. Außerdem den bewährten



WLAN selbst einrichten

Autor Horst Frey, 128 Seiten,
ISBN 976-3-7723-4409-1,
Franzis-Verlag, Preis Euro 14.95

Mit WLAN geht man ins Internat, wo immer man will: zum Beispiel zu Hause, im Garten oder auf dem Balkon. Und wer unterwegs ist, nutzt den Internetzugang über öffentliche WLANs bzw. Hotspots aus dem Hotel, im Zug oder am Flughafen. Deshalb unterscheidet man private und öffentliche WLANs.

Wer ein privates WLAN einrichten will, benötigt einen WLAN-Router, der mit der Telefondose des Netzbetreibers verbunden wird und der über Funk die Daten an die anzuschließenden PCs bzw. Notebooks sendet. Die PCs sind mit internen oder externen WLAN-Karten auszustatten.

Aus dem Inhalt:

- WLAN selbst einrichten
- Schritt für Schritt selbst installieren
- So schützen Sie sich vor fremden Zugriffen
- Welche Geräte werden benötigt?
- Welche Software ist die richtige?

Marktüberblick mit Kaufberatung aller Navigationsgeräte.

Inhalte:

- Navisystem von AvMap bis Via Michelin
- Freisprechanlagen
- Autoradios
- GPS-Empfänger
- Werkssysteme.



Amateur Television Quarterly



Great articles on :

ATV
BALLOONING
ATV PROJECTS
Antenna Design for ATV
SSTV
ATV ACTIVITIES
Digital ATV
ATV On The internet
WorldWide ATV Coverage

Don't miss another issue.
Subscribe Today!

USA \$20.00 year
 Canada \$22.00 year
 DX \$29.00 year (US \$)



**Write or check webpage TODAY
 for more information!**

Published by Harlan Technologies
 5931 Alma Dr., Rockford, Illinois 61108 USA
<http://www.hampubs.com>

WR75 Hohleiter 30 mm

mit zwei Flanschen, versilbert für 12,78 EUR
Eisch-Kafka-Electronic GmbH,
 89079 Ulm
 Abt-Ulrich-Str.16
 Tel. (07305) 23208
 FAX: (07305) 23306

STECKVERBINDER

UND KABEL

VOM

STECKER-PROFI®

www.steckerprofi.com

Günter Schupp, DL6IM, silent Key

Wie wir erst jetzt erfahren, ist am 30. November Günter Schupp, DL6IM, verstorben. OM Günter war in den Jahren von 1982 bis 1996 Geschäftsführer des VFDB und von 1996 bis 2000 dessen Vorsitzender. DL6IM war 1994 Gründungsmitglied des Runden Tisches Amateurfunk (RTA), dessen Namen er vorschlug. Er war weiterhin maßgeblich an den Verhandlungen über das Amateurfunkgesetz von 1997 beteiligt. **DARC-Homepage**

Letzte Meldung



DFH
 =bbyf büh|cbu y
 DUVYH FUXI cIHEI b|
 8 U f a g h U X h

Am 5. April findet die 24. Internationale Packet-Radio Tagung im Hans-Busch-Institut der Technischen Universität Darmstadt (Merckstraße 25) Darmstadt statt. Veranstalter: DARC - Distrikt Hessen, Rhein-Main-Packet-Radio Gruppe (RMPRG), Arbeitsgemein-

schaft der Funkamateure der Technischen Hochschule Darmstadt (AFTHD). Unter dem Thema "DATV-Neue Entwicklungen und Betriebserfahrungen" wird AGAF-Präsident Uwe Kraus, DJ8DW, einen Vortrag halten.

Mitac MIO Navigationssysteme + PDA mit integriertem SIRFStarIII GPS RX!

MIO C220 DL-OE-HB9+Hauptstraßen EU 199,-
 MIO H610-GPS-Navigation mit Karte Europa, Video, Bildbetrachter, MP3, Spiele, Travelguide, 399,-
 MIO P350-GPS PDA, 400MHz, Win-Mobile 5 269,-
 P550-GPS PDA +Bluetooth+WirelessLAN 400MHz 349,-
 A701-GPS PDA, Bluetooth+GSM+Kamera 520MHz 549,-
 TomTom Navigator 6 West-Europa auf DVD 109,-
 MARCO-POLO Mobile Navigator 3 Deutschland CD 49,-
 SCS DSP-TNC/APRS-Tracker 300-19200Baud 248,-
 Antennen von Flexa-Yagi, Konni, Hari lieferbar
 GPS, RMNC-Teile und APRS Digipeater anfragen!

LANDOLT

63477 Maintal Robert-Bosch-Straße 14
 Tel: 06181-45293 Fax: 431043 www.Landolt.de

HUNSTIG

Spezialsortiment HF-Steckverbinder • Servicewerkstatt

Steckverbinder

Jetzt im Internet:
 Montageanleitungen, Fotos
 versandkostenfreie Bestellung
www.hunstig.com
 Mail: stecker@hunstig.com

Am Friedhof 17
 D-48249 Dülmen
 Tel.: 0 25 94 / 89 35 25
 Fax.: 0 25 94 / 78 41 360

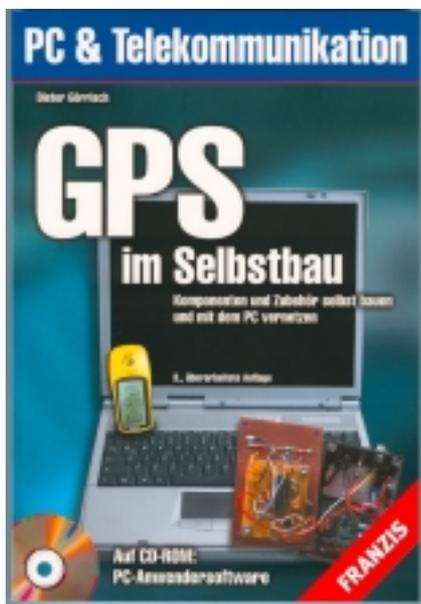
Haben Sie nur einen 23 cm-ATV-Sender?

Kein Problem:

Verdoppler von 23 cm auf 13 cm,
 Pin=8mW, Pout=50 mW
 Bausatz 71,06 EUR
Eisch-Kafka-Electronic GmbH
 89079 Ulm
 Abt-Ulrich-Str. 16
 Tel. (07305) 23208, FAX: (07305) 23306



LITERATURSPIEGEL III



GPS im Selbstbau

Autor Dieter Görrisch, DL 1 MEH, 3. Auflage, 165 Seiten, 160 Abbildungen, Franzis-Verlag, ISBN 37723-5507-2, Preis Euro 19,95 mit CD ROM

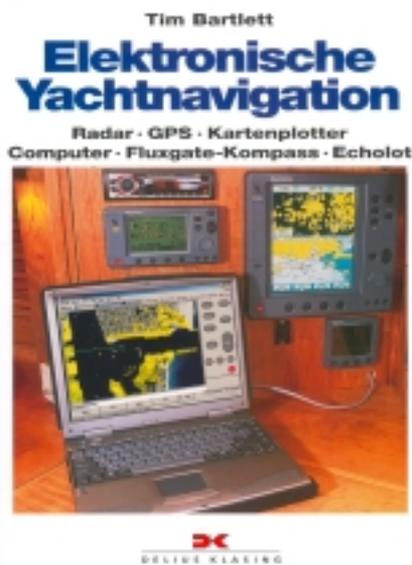
Innerhalb weniger Jahre haben GPS-Navigationsempfänger ihren festen Platz in vielen Bereichen des täglichen Lebens erobert. Skipper nutzen die praktischen Geräte heute genauso selbstverständlich wie Bergsteiger oder Piloten. Die Möglichkeiten von GPS-Empfängern lassen sich durch die Nutzung von PC-Schnittstellen und diversen Zusatzeinrichtungen nochmals deutlich steigern.

Das Buch zeigt die Funktionsweise sowie den Selbstbau der dazu notwendigen Bausteine und liefert gleichzeitig die notwendige Geräte-Software.

GPS-Daten können nun komfortabel am PC verarbeitet, Wegmarkierungen und Routen in digitale Landkarten und Luftbilder eingebildet werden! Daneben werden Einblicke in die Funktion von Differential-GPS, Störsendern, APRS, Fahrzeug-Navigationssystemen und weltweitem Flottenmanagement gegeben. Abschließend wird der Selbstbau eines GPS-Empfängers mittels eines preiswerten OEM-Moduls beschrieben!

Aus dem Inhalt:

Einführung • Stromversorgung und Datenschnittstelle • Neue Firmware für den GPS-Empfänger • Digitale Landkarten • PC-Software • Empfangspraxis GPS • und PALM • APRS & Handy • GPS - Applikationen • Selbstbau eines GPS-Empfängers • Universelles NMEA- Anzeigemodul • Anhang • Sachverzeichnis



Elektronische Yachtnavigation

Radar - GPS - Kartenplotter - Computer - Fluxgate-Kompass - Echolot

Autor Tim Bartlett, 198 Seiten, 124 Grafiken, 24 S/W-Fotos, Format 13 x 20 cm, kartoniert, ISBN 978-3-87412-179-8, Delius Klasing Verlag, Bielefeld Euro 12,00

Immer mehr Yachten sind mit Amateurfunk und Datenkommunikation ausgerüstet. Die INTERMAR Amateur-Seefunk e.V. (www.intermar-ev.de) hat ein umfangreiches „Maritime Mobile Service“- Netz aufgebaut. Daneben spielt die elektronische Ausrüstung an Bord von Yachten eine immer größere Rolle. Das gilt nicht zuletzt für die Navigation. Ob Echolot, Log, Fluxgate-Kompass, GPS, Kartenplotter oder Radar - in seinem Buch elektronische Yachtnavigation vermittelt der Autor Tim Bartlett nicht nur die Anwendung in der Praxis, sondern auch immer die Funktionsweise der Geräte.

Aus dem Inhalt:

Elektronische Navigation

- eine Notwendigkeit
- Hardware, Software und Daten
- Was ist GPS?
- GPS in der Praxis
- Elektronische Seekarten
- Computer an Bord
- Echolote und Log
- der elektronische Kompass
- Radargerät
- Funktionsweise
- Einstellungen
- Kollisionsverhütung
- Radarnavigation



Von Zeppelin bis Airbus

Luftfahrt in Nordwestdeutschland im 20. Jahrhundert

176 Seiten, 58 Farbfotos, 134 S/W-Fotos, 14 farbige und 9 s/w, Abbildungen, Format 21 x 28 cm, gebunden, ISBN 978-3-7688-1966-4, Delius Klasing Verlag, Bielefeld Euro 24,90

Neben Funk- und Amateurfunkaktivitäten im Norden sind in der Luftfahrt auch bahnbrechende Aktivitäten entwickelt worden.

In Nordwestdeutschland, dem Land zwischen Weser und Ems, fanden sich zwei Ingenieurstudenten 1910 zusammen, um einen Aeroplan, wie damals Flugzeuge hießen, zu bauen. Henrich Focke (1890-1979) und Georg Wulf (1895-1927) gaben einem Flugzeug in Bremen ihren Namen. Nur 30 Jahre später zeigte die Focke-Wulf 200 CONDOR, welche stürmische Entwicklung Flugzeugbau und -technik nahm.

Begonnen hatte die Faszination Fliegen mit den Zeppelin vor dem ersten Weltkrieg, die sich anfangs nur selten im Norden des Deutschen Reiches sehen ließen. Über 70 Luftschiffe der Kaiserlichen Marine hatten im Nordwesten ihre Aufstiegs- und Landeplätze, und Orte wie Nordholz, Ahlhorn oder Wittmundhafen stehen für den Anfang. Nach dem Ersten Weltkrieg sollte die stürmische deutsche Flugzeugentwicklung der Kriegsjahre nach dem Willen der Sieger gebrochen werden. Zur Entwicklung des Düsenflugzeugs VFW 614, der Gründung der Deutschen Aerospace (DASA), heute EADS, mit Airbuswerken in Nordham, Varel und Bremen bis hin zum SPACELAB in Bremen und zu Thomas Reiter aus Rastede, dem ersten deutschen Astronauten mit Dauererfahrungen in einer Erdumlaufbahn.

Aus dem Verlagsprogramm

Redaktion Wolfram Althaus, DOIWAS

Winterszeit ist Bastelzeit mit Büchern und Lernpaketen aus den Verlagen
 DARC-Verlag www.darcverlag.de • Franzis-Verlag, www.franzis.de • VTH-Verlag www.vth.de



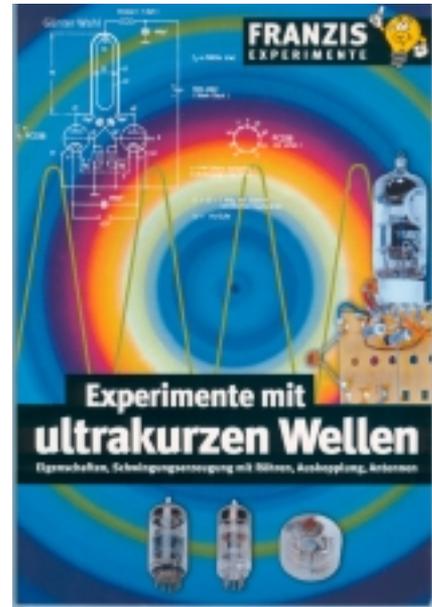
Bastelspaß - Elektronik zum Begreifen

37 Bausätze in drei verschiedenen Kategorien und unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen stellt dieses CQ-DL-SPEZIAL vor. Ergänzt werden diese durch Beiträge über Reißzweckentechnologie, das Lötten und Einführungen in die Bauelemente. 112 Seiten durchgängig Farbdruck, DARC-Verlag Preis Euro 7.50



Löten wie ein Profi - Die Praxis von A bis Z

Autor: Thomas Riegler. Neben dem klassischen Handlötten werden auch die SMD-Löttechnik, andere Lötverfahren und aktuelle Themen, wie „bleifreies Lot“ ausführlich behandelt. Ein kleiner Kaufberater sowie ein Hersteller- und Händlerverzeichnis runden das Buch ab. 112 Seiten mit 167 Abbildungen Best.-Nr. 411 0135, VTH-Verlag Baden-Baden, Preis Euro 12.50



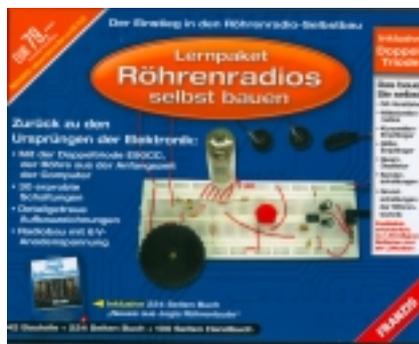
Experimente mit ultrakurzen Wellen

Autor: Günter Wahl. Eigenschaften, Schwingungserzeugung mit Röhren, Auskopplung, Antennen. Das Buch informiert anhand von einfachen Experimenten über Welleneigenschaften, Röhrenoszillatoren, Messvorrichtungen und Antennentechnik. 86 Seiten mit 88 Abbildungen Franzis - Verlag, Preis Euro 19.95



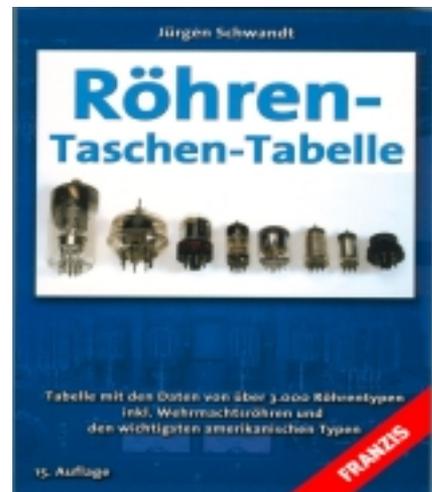
Lernpaket Röhrentechnik Zurück zu den Ursprüngen der Elektronik

25 vorbereitete Schaltungen, detailgetreue Aufzeichnungen, Einsatz ungefährlicher Betriebsspannungen, Grundversuche, inkl. Handbuch, sowie 256 Seiten-Buch „Jogis Röhrenbude“ im Wert von Euro 24.95; 22 Bauteile (davon 2 Röhren) ohne Batterien. Franzis - Verlag Preis Euro 49.95



Lernpaket Röhrenradios selbst bauen

Selbstbau von NF-Verstärker, MW-Radios, KW-Empfänger, DRM-Empfänger, Quarzoszillator; dazu Senderschaltungen, Grundschaltungen der Röhrentechnik, detailgetreue Aufbauzeichnungen, Radiobau mit 6-V-Anodenspannung, inkl. Handbuch, sowie 224-Seiten-Buch „Neues aus Jogis Röhrenbude“ im Wert von Euro 24.95 Franzis-Verlag, Preis Euro 79.-.



Röhren - Taschen - Tabelle

Tabelle mit den Daten von über 3.000 Röhrentypen, inkl. Wehrmachtströhren und den wichtigsten amerik. Typen. Autor: Jürgen Schwandt. Nachdruck aus dem Jahr 1975 nach wie vor aktuell. 15. Auflage 2006 - 281 Seiten (Pocketformat) Franzis -Verlag, Preis Euro 19.95



AGAF-Kleinanzeigen

für Mitglieder kostenlos

unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle



13 cm Hohlleiter- Schlitz- Rundstrahl-Antenne nach DC0BV. Mit Glasfaser-Rohren. Horizontal-Rundstrahler mit Messprotokoll. Ich bin Ende Juni 2008 am Bodensee, erreichbar am Campingplatz Messhalle. Festpreis 100.- Euro. PA3GCM, M8030, Korhoen 42, 7731 xn Ommen, NL

Suche: Dioden-Frequenz-Verdoppler 2/ 24 GHz, DL9BAE, Klaus Tele. 04423/ 2347

Verk.: 13 cm MOSFET-PA (28Volt) 25Watt/15dB, ab 198,—; 13 cm MOSFET-PA (28 Volt) 50 Watt/12dB, ab 310,—; 23 cm MOSFET-PA (28Volt) 25Watt/17dB, ab 158,—; 23 cm MOSFET-PA (28Volt) 45Watt/16dB, ab 175,—; 23 cm MOSFET-PA (28Volt) 60Watt/13dB, ab 218,—, Mischerbaustein 2 bis 6 GHz LO / RF, ZF DC bis 1,5 GHz 42,—; Vervierfacher 2,5 auf 10 GHz 45 - 50 mW , 83,—; Vervierfacher 1,4 auf 5,6 GHz 60 - 70 mW , 80,—; ATV- Konverter 13 cm auf 23 cm mit LO 900 MHz auch für DATV geeignet, 82,—; ATV-Konverter 5,7 GHz auf 1,0 GHz mit LO 4,7 GHz, 140,—; Frequenzteiler bis 14 GHz !! mit Teilverhältnis 10 : 1 für Frequenzzähler (bis 1,4 GHz), 88,—; Vorverstärker (LNA) 23 cm NF 0,7dB Verst. ca. 34-35dB, 88,— Vorverstärker (LNA) 13 cm NF 0,8dB Verst. ca. 28-30dB, 84,—; PA 1,2 GHz 700 mW bei 50 mW Input, 52,—; PA 2,3 GHz 600 mW bei 10 mW Input, 72,—; PA 2,3 GHz 2 Watt bei 300 mW Input, 72,—, PA 2,3 GHz 5Watt bei 400 bis 450 mW Input, 155,—; PA 5,7 GHz 0,5Watt bei 50 bis 60 mW Input, 80,—; PA 10 GHz 0,5Watt bei 120 mW Input, 80,— PA 10 GHz 1 Watt bei 200 mW Input 120,- Info unter:Tel.(03578) 314731, www.dg0ve.de

Verkaufe:

1. 13 cm Flächenantenne 18 dbi 2. 23 cm ATV-Sender mit PLL 3. 40 W PA, 4. Stehwellen u. Leistungsmesser. Horst Gerke, DC8MW, M1986, Tel.05443 8818

Verkaufe: Kathrein Spiegel CAS180 (1,8m) mit C-Band LNB, Polarmount und Steuerung. Tel.: 0170-1176572 nur Abholung

funkempfang.de 1-25 auf CD

Das eMagazin über Funk, Radio und Audio mit Testberichten über Funkempfänger, Digitalradios, Audiosoftware, Funkscanner, PMR u.v.m. erscheint 10 x im Jahr im PDF-Format. Das Abo kostet nur 10 Euro, die CD mit den Ausgaben 1 bis 25 kostet 25 Euro inkl. Versand (D); Ausland: 30 Euro

Infos und kostenlose Leseproben unter www.funkempfang.de

Bitte den Beitrag für 2008 auf das Konto der AGAF e.V.

Stadtparkkasse, 44269 Dortmund

BLZ: 440 501 99

Konto-Nr.: 341 011 213 oder

Postbank, 44131 Dortmund

BLZ: 440 100 46

Konto-Nr.: 84 028 463 überweisen.

Bitte Mitgl. Nr. und Call nicht vergessen.

Die Beitragsätze für 2008 sind gleich geblieben, siehe Karte auf Seite 17.

Neu! ALGII-Empfänger wenden sich bitte vertrauensvoll an den Vorstand.

Wir lassen unsere Mitglieder in der Not nicht allein.

Wenn Sie eine Einzugs-Ermächtigung erteilt haben, findet sich auf dem Adressaufkleber hinter dem Call „EE“. Bitte prüfen Sie, ob sich im letzten Jahr Ihre Konto-Nr. oder die BLZ geändert hat, wenn ja, bitte Karte auf S.17 verwenden.

Drei Jahre funktioniert die geänderte alte BLZ/K.Nr. noch, dann nicht mehr!



Vergessen!?

Impressum

**Herausgeber
Arbeitsgemeinschaft
Amateurfunkernsehen e.V. (AGAF)
www.agaf.de**

Vorstand der AGAF e.V.

Präsident: Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW
krausue@uni-wuppertal.de

1. Vorsitzender: Heinz Venhaus, DC6MR
Schübestr. 2, 44269 Dortmund
Tel. (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89
Mobil (0173) 29 00 413
DC6MR@t-online.de

2. Vorsitzender: (b.a.w. komis. Uwe E. Kraus, DJ8DW)

Geschäftsführer: Karl-Heinz Pruski

AGAF-Geschäftsstelle

Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund
Tel. (0231) 4 89 91, Fax (0231) 4 89 92
Anrufbeantw. 24 Sdt. stand by: (0231) 48 07 31

Redaktionsteam

Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK

Redaktionsassistentin

Petra Höhn, Bärbel Gebhard
Astrid Kailuweit-Venhaus

Literaturspiegel

Dipl.- Ing Wolfram Althaus, DO1WAS

ATVQ und CQ-TV und Internet-Seiten

Klaus Kramer, DL4KCK
Alarichstr.56, 50679 Köln,
Tel./Fax (02 21) 81 49 46
E-Mail: DL4KCK@t-online.de

Zeichnungen

Horst Jend, DB2DF
Eichhörnchen Weg 5, 44267 Dortmund
Tel. (02 31) 48 75 12
E-Mail: DB2DF@t-online.de

ATV-Konteste:

Günter Neef, DM2CKB,
Straße der Freundschaft 23
19303 POLZ, Tel. (038758) 22895
E-Mail: neef.polz@freenet.de

ATV-Diplome:

Georg Böttinger, DH8YAL, Buddestr. 60
45896 Gelsenkirchen

AGAF-Videothek:

Wolfgang Rönn, DG3KCR
Kolpingstr. 37, 53773 Hennef
E-Mail: Wolfgang.Roenn@t-mobile.de

ATV/TV DX

Rijn J. Muntjewerft, Hobrederweg 25
NL 1462 L.J. Beemster, Tel. (00 31) 299-68 30 84

ATV-Relais-Liste

Horst Schurig, DL7AKE
Berchtesgadener Str. 34
10779 Berlin
Tel. (030) 2 18 82 00, E-Mail: DL7AKE@aol.com

Space-ATV-Aktivitäten

Heinrich Spreckelmann, DC0BV

SSTV, FAX, RTTY,

Klaus Kramer, DL4KCK

Auslandskorrespondenten

Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN
Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD
Australien, Fritz Becker, VK4BDQ
Niederlande, Paul Veldkamp, PA0SON
Frankreich Marc Chamley, F3YX
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ
Italien, Dr. Ing. Franco Segna, IW3HQW
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW
Belgien, Willy Willems, ON1WW

Anzeigenverwaltung: AGAF e.V. Geschäftsstelle

Anzeigenleitung: Karl-Heinz Pruski

Verlag: P&R Verlag

Druckerei: Uwe Nolte, Iserlohn-Kalthof

Redaktionsanschrift:

Heinz Venhaus, DC6MR, Schübestr.2
44269 Dortmund, Fax: (02 31) 48 69 89
E-Mail: DC6MR@t-online.de

Satz & Layout: Heinz Venhaus, DC6MR

Redaktions- und Anzeigenschluß

Zum 20. Februar, Mai, August und November

Erscheinungsweise: 4mal im Jahr

jeweils März, Juni, September, Dezember
ISSN 0724-1488

Postvertriebskennzeichen: K 11874F





Interradio 2007 Hannover

Fast alles war schon dagewesen, fast alles hatten die Besucher der Interradio schon mal gesehen, nur mit eigenen Augen das „rote Licht“ von der Laserdiode, die dann auch noch ein ATV-Bild überträgt, das war neu. Willfried, DJ1WF, M12324 und Tom, DL9OBD, hatten kurz entschlossen von ihrem Stand eine solche Laser-Verbindung, mit der sie jüngst den Weltrekord aufstellten, zum Stand der AGAF aufgebaut. Hand hoch halten war angesagt, und tatsächlich das Bild war weg.



Es bleibt aber ein Gerücht, dass Heinrich, DC6CF versuchte, ein Kabel so zu recken, dass damit eine Verbindung bis Ostfriesland hergestellt werden könnte.

vy 73 Heinz, DC6MR



Technik, die verbindet!

ECOFLEX® 10

Außen Ø	10,2 mm
Innenleiter	Litze
f _{max}	4 GHz
d/100 m @1 GHz	14,2 dB

ECOFLEX® 15

Außen Ø	14,6 mm
Innenleiter	Litze
f _{max}	6 GHz
d/100 m @1 GHz	9,8 dB

AIRCELL® 7

Außen Ø	7,3 mm
Innenleiter	Litze
f _{max}	3 GHz
d/100 m @1 GHz	22,5 dB

AIRCOM® PLUS

Außen Ø	10,3 mm
Innenleiter	starr
f _{max}	12 GHz
d/100 m @1 GHz	12,5 dB

Dämpfungarme Koaxkabel für die Nachrichtentechnik

Verbindung mit Perfektion:
Geringe Längsdämpfungen, gute Anpassungen und EMV-gerechte Schirmungen sind die Markenzeichen unserer Koaxkabel. Die außerordentliche Flexibilität der ECOFLEX-Kabel vereinfacht das Handling. lötfreie N-Stecker (IP 68 geprüft) mit exakter Anleitung machen die Montage zum Kinderspiel. Gute Kabel erfordern noch bessere Stecker: Wir liefern hochwertige Koaxverbinder in den Normen N, BNC, TNC und UHF ab Lager! Der günstige Preis macht die Entscheidung für diese Kabel leicht. Bitte testen Sie uns!

Preiswert und schnell: wir konfektionieren und messen Koaxkabel nach Vorgabe!

SSB
Leittechnik GmbH
Ingenieur Büro der Nachrichtentechnik

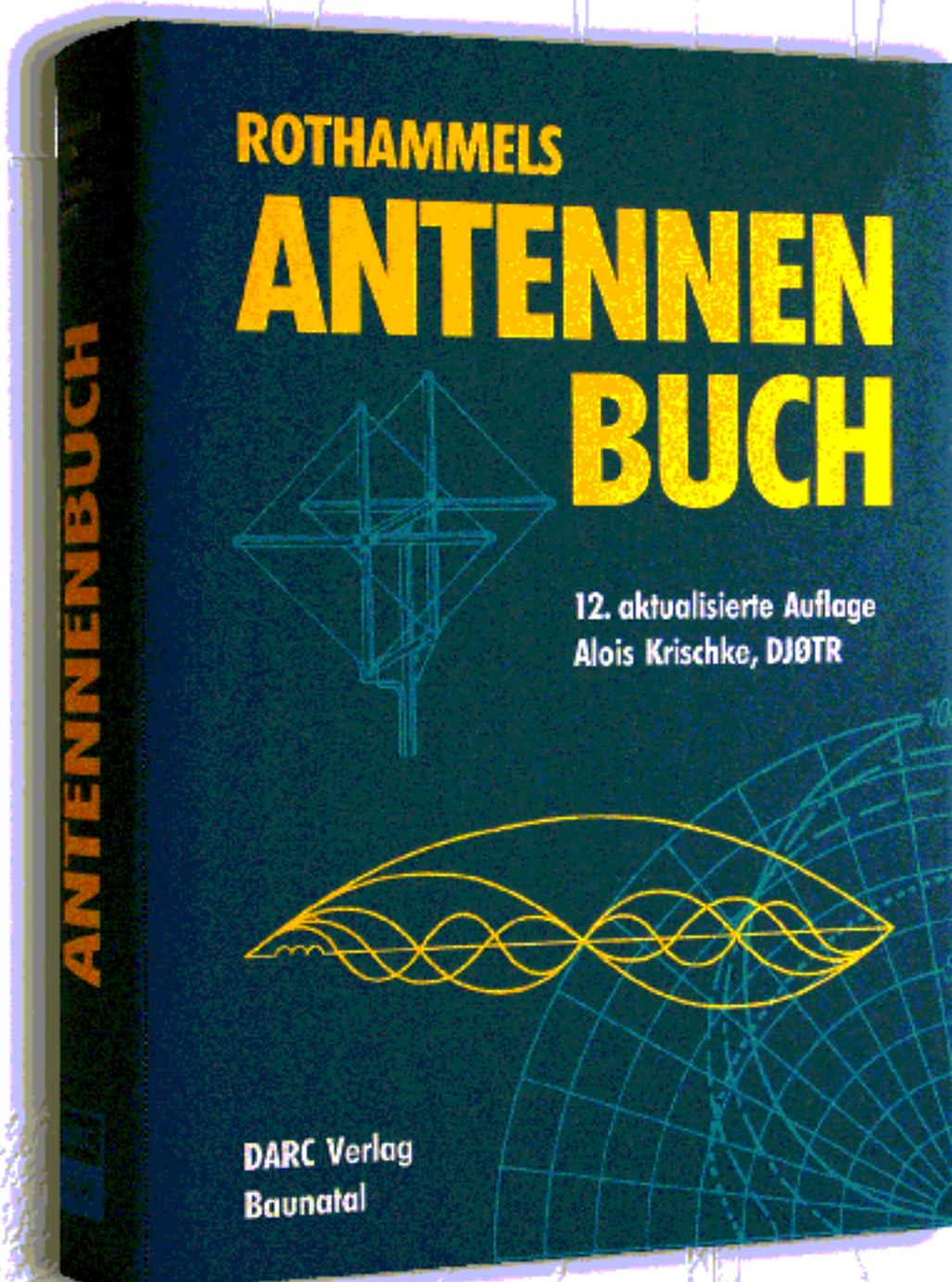
Handwerkerstraße 19
D-58638 Iserlohn/Germany
Daten und Preise unter:

Telefon (02371) 9590-0
Telefax (02371) 9590-20
www.ssb.de



DAS STANDARDWERK!

DIE „ANTENNENBIBEL“! 12. AUFLAGE! FAST 200 SEITEN MEHR!



Der „Rothammel“ ist das vollständigste Antennenbuch weltweit. Grundlagen und praktische Antennenformen in vielfältigen Varianten werden dargestellt. Ergänzt wird das Buch mit einem umfangreichen Anhang: Tabellen, Dämpfungswerte von Antennen, Normen und ein Index.

Detaillierte Informationen zum Inhalt und Bestellmöglichkeiten finden Sie im Internet unter:

■ www.darcverlag.de



DARC Verlag GmbH
Lindenallee 6
34225 Baunatal
Telefon: (05 61) 9 49 88-73
Fax: (05 61) 9 49 88-55
E-Mail: Verlag@darcverlag.de
www.darcverlag.de

Selt Jahrzehnten ist **Rothammels Antennenbuch** das Standardwerk zum Thema Antennen. Jetzt liegt es in seiner überarbeiteten und wesentlich erweiterten, mit zusätzlichen Kapiteln versehenen, 12. Auflage vor.

Circa 1000 Seiten, 1257 Abbildungen, 135 Tabellen, gebunden € **48,60**