



# T V AMATEUR



## Nr.158

42. Jahrgang

3. Quartal 2010

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

A T V

SAT V

SST V

SAT - TV

R T T Y

F A X

A M T O R

P A C T O R

D A T V



Frequenzgruppe



Weiß-S-Weiß



Sägezahn + V-U



Gitterlinien



Farbbalken



Grautreppe



W-Schwarz-W



Frequenzgruppe



Augendiagramm

### Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

## Funkposten und Ausflugsziel Hochries



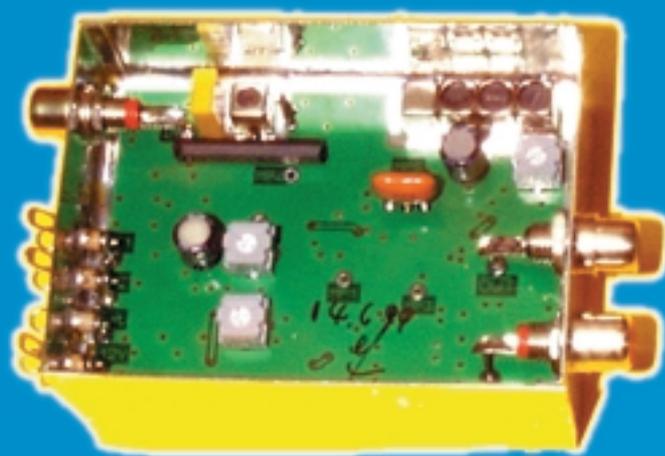
### ATV-Umsetzer DBØHOB und weitere AFu-Dienste in 1554 Meter Höhe

- OSD-Video-Einblendung ganz einfach
- Die Memoiren des ATV-Relais DBØRV
- Ein Besuch bei den Rosenheimern
- AGAF bei der HAM RADIO 2010
- DATV-Relais DBØFT mit DVB-T

HDTV-News

# 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 Mikrofon.
- Dynamikkompressor für Mikrofon-eingang.
- 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



# 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.158

#### Technik

- OSD-Video-Einblendung ganz einfach  
mithilfe eines Fertigbausteins, v. Klaus, DJ7OO ----- 4
- Die Memoiren des ATV-Relais DB0RV im Dreiländereck,  
v. Otto, DK9GO, u. Urs, HB9DIO ----- 9

#### Aktivitäten

- TV-Amateure „rund um die Zugspitze“ trafen sich  
auf der HAM RADIO, v. Klaus, DH6MAV ----- 6
- Aktuelle Spalte: Hilf Dir selbst, dann..., v. Heinz, DC6MR ----- 17
- Blick über die Grenzen (USA: ATVQ-Editorial, HD und ATV  
vom Weltraum-Ballon, PA-Linearität bei DATV, Dayton  
Hamvention 2010, DATV-Signal-Verzögerung bei MPEG-2),  
v. Klaus, DL4KCK ----- 19
- Heinz, OE8MEQ, AGAF-Mitglied 2603 in der Zeitung ----- 24
- Blick über die Grenzen (GB: ATV Network Day 22.8.,  
Digital-ATV-Standards, ATV in Neuseeland volligital),  
v. Klaus, DL4KCK ----- 26
- Letzte Meldung: DATV-Relais DB0FT im Testbetrieb ----- 27
- HAM-Rallye 2010, Fotos am AGAF-Stand, v. Rainer, DM2CMB ----- 34
- Ein Besuch bei den Rosenheimern - Aktive halten den  
Amateurfunk lebendig v. Klaus, DH6MAV ----- 39
- SSTV- und FAX-Ecke (ISS mit SSTV aktiv, Was ist D-Star-TV,  
ATV oder SSTV - das ist die Frage), v. Klaus, DL4KCK. ----- 44

#### Informationen

- HDTV-News (720p-HD gescheitert, Webportal für DVB-T2,  
Fußball-WM in 3D, 3D-TV von der IFA, Sky-3D-HD ab Oktober)  
v. Klaus, DL4KCK. ----- 16 u. 47
- Nachrichten: DB0XR bei Lörrach mit OE7XZR-Link, 3D-TV-Test  
u. Ballon-Start in Friedrichshafen, Ostarrichi-AFU-Tage 2010,  
Stichwort HAMNET, 25 Jahre Sat-TV, Computer-Club 2  
bei DrDish-TV, Farbfernseh-Pionier In der Smitten gestorben),  
v. Klaus, DL4KCK ----- 28
- AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke/CD-ROM ----- 32
- Protokoll der AGAF-JHV am 26.6.2010, v. Klaus, DL4KCK ----- 33
- Neue Leistungsmerkmale bei Konsumer-TV, v. Klaus, DH6MAV ----- 36
- Schnittschutzhandschuhe verhindern Böses, v. Klaus, DH6MAV ----- 37
- Literaturspiegel: Ungestörter Radio- und Fernsehempfang,  
Mess- und Prüfgerätebuch, DX-Ratgeber, v. Wolfram, DO1WAS. ----- 38
- AGAF-Kleinanzeigen, Impressum ----- 46

**Zum Titelbild:** ATV, FM-Sprachrelais, Packet Radio, APRS und jüngst HAMNET sind die Betriebsarten auf Deutschlands nördlichstem Umsetzer eines Alpengipfels. Unter der sehr rührigen Trägerschaft des OV Rosenheim C14 und Z57 Traunstein entstanden auf der "Hochries" leistungsfähige Relais. Klaus Welter besuchte den OV-Rosenheim und "die ATV-Szene". Ab Seite 40 nachzulesen.





## OSD-Video-Einblendung ganz einfach mit Hilfe eines Fertigbausteins

**In der ATV-Praxis wünscht man sich häufig eine Video-Einblendmöglichkeit für unterschiedlichste Daten. Während es sich im einfachsten Fall nur um statische Textdaten wie z.B. das eigene Rufzeichen handeln kann, so ist oft auch eine Anzeige von sich dynamisch ändernden Werten wie z.B. Zeit-, Mess-, Wetter- oder GPS-Werten gewünscht.**

Derartige Einrichtungen werden häufig auch als OSD (On Screen Display) bezeichnet. Hochintegrierte Schaltkreise vereinfachen entsprechende Applikationen dabei erheblich. Besonders einfach wird es aber durch Nutzung eines von SPARKFUN (USA) bzw. WATTEROTT (DL) fertig erhältlichen OSD-Bausteins, wobei dieser im Wesentlichen nur aus einem über seine I2C-Schnittstelle steuerbaren Chip "MAX7456" besteht. Links mit weiteren Informationen zum Sparkfun-Baustein findet man unter [2],[3], während unter [1] das Datenblatt des verwendeten OSD-Chips heruntergeladen werden kann. Zu seiner Steuerung sind nur 4 Querverbindungen mit dem Mikrokontroller erforderlich. Ansonsten weist die Schaltung (Abb. 2) keine Besonderheiten auf und erlaubt auch die In-Circuit-Programmierung des verwendeten Prozessor-Chips. Im einfachsten Fall kann dazu z.B. ein USB-Programmierstick nach [4] verwendet werden.

Von meiner Homepage[7] sind drei in BASCOM-AVR [5] geschriebene Musterprogramme herunterladbar. Während es sich im ersten Fall nur um eine einfache Textdarstellung handelt, erlaubt Programm 2 die Anzeige von Wetterdaten, so wie sie vom ELV-Funkempfänger „USB-WDE1“ [6] bereitgestellt werden. Dabei erfolgt eine Aus-

wertung von Daten, wie sie Sensoren der gleichen Firma drahtlos liefern (Abb. 3).

Programm 3 erlaubt stattdessen eine Auswertung von GPS-Daten (Abb.4). Liegen diese mit TTL-Pegelwerten vor, so lassen sie sich direkt dem seriellen Eingangspin 2 (PD.0) des ATMEGA-Prozessors (Abb. 2) zuführen. Zur Anpassung an RS232-Pegelwerte ist ggf. noch ein zusätzlicher NPN-Transistor oder Wandlerbaustein wie der MAX232 o.ä. vorzuschalten. Ausgewertet werden NMEA-Protokolle des Typs „RMC“, die mit einer Datenrate von 4800 bps vorliegen müssen. Das Programm extrahiert daraus die Werte von Breitengraden, Längengraden, sowie die aktuellen Bewegungsgeschwindigkeiten (SPD = speed) und -richtungen (CRS = Kurs). Zusätzlich erfolgt eine Anzeige der Uhrzeit (n UTC), sowie eine Information über die Gültigkeit der GPS-Daten (VAL = gültig; INV = ungültig). Bei ungültigen GPS-Daten handelt es sich um solche, die von den meisten GPS-Empfänger weiterhin auch noch nach Ab-

*Klaus Hirschelmann, DJ700, M1028  
E-Mail: dj700@t-online.de*

bruch einer Satellitenverbindung (NO FIX) ausgegeben werden. Dabei handelt es sich um die zuletzt gültig empfangenen Navigationsdaten, deren Anzeige in vielen Fällen durchaus noch hilfreich sein kann. Dieser Zustand wird durch Ausgabe des Textes: „INV GPS“ signalisiert.

Wer sich etwas näher mit BASCOM-AVR beschäftigt hat, der kann den herunterladbaren Sourcecode, wenn gewünscht, sicherlich auch noch an eigene Bedürfnisse anpassen. Dazu gehört z.B. eine Änderung der Eingangsdatenrate von 4800 bps auf 9600 bps. Denkbar ist aber auch eine Anzeige von Höhenwerten, für die eine Auswertung von GGA- anstelle von RMC-Protokollen erfolgen müsste. In diese oder ähnliche Richtung gehende Wünsche nach Softwareanpassung können aber gern auch via E-Mailkontakt an mich herangetragen werden.

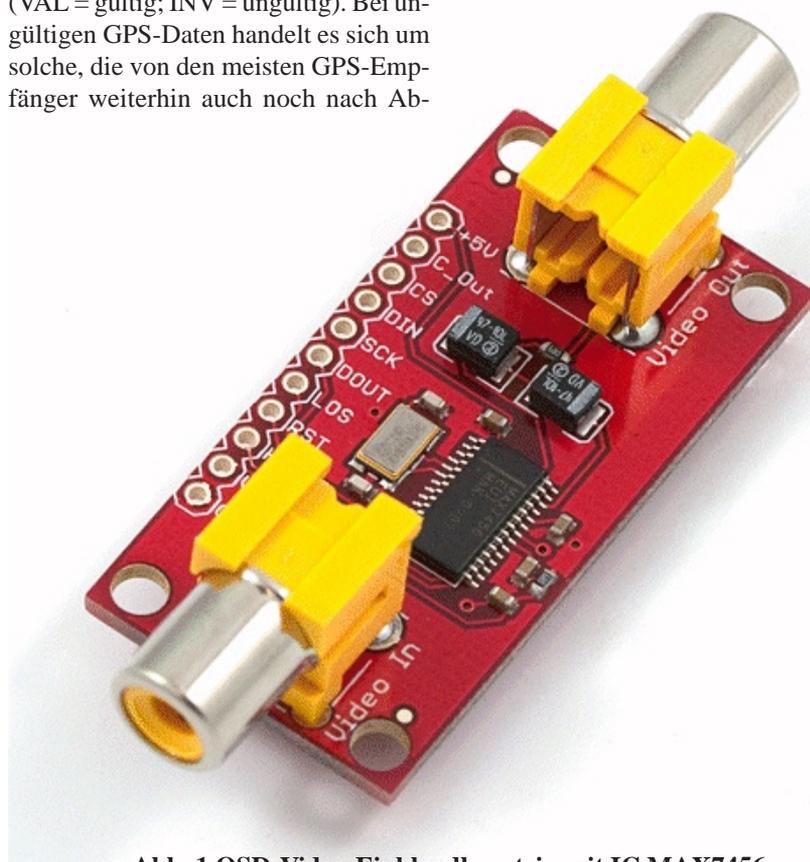


Abb. 1 OSD-Video-Einblendbaustein mit IC MAX7456



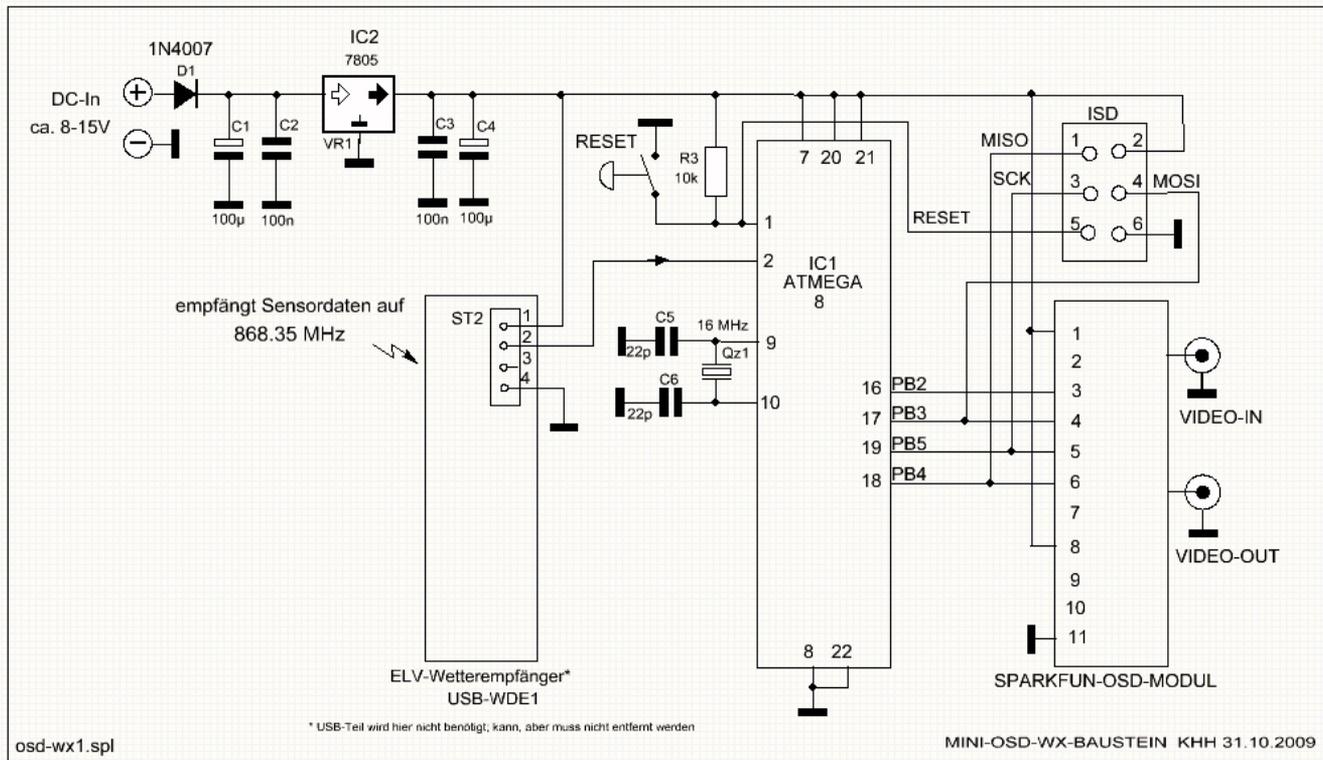


Abb.2 Decoderbaustein zur Videoeinblendung (gezeigt: Version zur Wetterdateneinblendung)



Abb. 3 Beispiel für die OSD-Bildschirmanzeige von ELV-Wetterdaten



Abb. 4 Beispiel für die OSD-Bildschirmanzeige von GPS-Navigationsdaten

(Anm.: Die Darstellung der in Abb. 4 noch fehlenden Ost/West-Anzeige wurde bei der aktuellen Softwareversion korrigiert)

#### Linkliste

- [1] <http://www.sparkfun.com/datasheets/BreakoutBoards/MAX7456.pdf> (Datenblatt MAX7456)
- [2] [http://www.sparkfun.com/commerce/product\\_info.php?products\\_id=9168](http://www.sparkfun.com/commerce/product_info.php?products_id=9168)
- [3] <http://www.watterott.com/de/Breakout-MAX7456-OSD-Controller>
- [4] <http://shop.myavr.de/Programmer/mySmartUSB%20light.htm?sp=article.sp.php&artID=200006>
- [5] [http://www.mcselec.com/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://www.mcselec.com/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)
- [6] <http://www.elv.de/output/controller.aspx?cid=74&detail=10&detail2=24916&flv=1&bereich=&marke=>
- [7] <http://www.kh-gps.de/osd2.htm>

## 29. INTERRADIO am 30. Oktober in der Halle 20 Hannover Messegelände

Zur diesjährigen INTERRADIO bietet das Team des ATN Amateurfunk-Treffen-Niedersachsen e.V. wieder interessante Themenbereiche wie HAMNET, D-Star, das APRS und aktuelle Entwicklungen um unser Hobby. Abgerundet wird die Messe mit der Plakatausstellung 60 Jahre DARC e.V.

[www.interradio.info](http://www.interradio.info)





## TV-Amateure „rund um die Zugspitze“ trafen sich auf der HAM RADIO

### Bitte Eure Fragen!

*Klaus Welter, DH6MAV, berichtet*

**Darko Banko, OE7DBH, Erbauer des weit reichenden Relais OE7XZR rief und vierzig OM und eine YL kamen. Das war am 25. Juni 2010 um 15:30 Uhr.**

Wer glaubte, das Meeting als Programmpunkt in der offiziellen Broschüre („Besucherinformation/Messekatalog“) zu finden – weit gefehlt! Nun schon im zweiten Jahr fanden sich die TV-Amateure im Restaurant über dem Messe-Foyer ein. Konspirativ? Nein!

Darko ist nur vorsichtig. In seinem Shack kreiert er die Technik zahlreicher ATV-Relais. Die Exponiertesten stehen auf dem Ucka bei Rijeka und auf der österreichischen Seite der Zugspitze bei Ehrwald. Relaisbau geht dem Kroaten locker von der Hand. Er scheint der geborene Entwickler. Ein Macher. Was ihn inspiriert, entspringt seinem Wissen und seiner Erfahrung.



### Wünsche erfassen

Ungerecht wäre anzunehmen, Benutzerwünsche würden ihn nicht interessieren. Schon im Vorfeld klopft er die Interessen ab. Doch jetzt auf der Messe sollten alle noch nach dem Wie und Warum fragen dürfen.

Zum Beispiel gibt es mehrere Empfangsantennen (10 GHz). Dies sind Hörnchen, die nach Wunsch einzeln ausgerichtet wurden. Eines nennt er geradezu liebenswert „das Fritz-Horn“. Nachdem wegen der gegebenen Architektur auf der österreichischen Zugspitze-Seite kein Direktempfang von München, DBØQI, möglich ist, springt hierfür regelmäßig Fritz, DL6MAQ, im westlichen Vorort Puchheim ein. Fritz setzt als Quasi-Relais z.B. montäglich um 19:30 Uhr das „ATV-Magazin“ der Münchner ATV-Gruppe um.

### Kommen Fragen? Kommen keine?

Wird das Ganze eine 10-Minuten-Veranstaltung nur mit Shakehands oder eine einstündige Aussprache? Egal, im Restaurant bestellt der eine einen Eiskaffee, der andere Schnitzel mit Pommes und wieder andere ein Bier, Spezi oder Cappucino. Das ist freilich der exklusive Vorteil dieses Veranstaltungsortes. Es kommt schnell das intime Gefühl „wie an einem OV-Abend“ auf. In diesem Fall haben wir einen Länder übergreifenden Zirkel. Schweizerdeutsch war ebenso zu hören, wie bayrisch, schwäbisch oder tirolerisch. Was waren nun die Fragen?

Darko schlägt mit einer Gabel gegen ein Glas. Ruhe kehrt ein. Erste Frage:

Was ist die Ursache, um jetzt nach einem Jahr Dauerlauf den Sender nur noch nach Erkennen eines Video-Synchronsignals bzw. auf DTMF-Anforderung (auf 432,900 MHz) aufzutasten?

### Kritischer Dauerlaufbetrieb

Darko zählt seine Erfahrungen mit Non-Stopp-Betrieb auf. Am Krahhberg, OE7XKR, zeigte der 2,4-GHz-Sender nach dreieinhalb Jahren nicht mehr 22 W, sondern nur noch 11 W. Sein 10-GHz-Sender, ein Eigenbau mit 3 W Output zeigte nach zwei Jahren Dauerlauf nur noch 2 W. Und ein dritter Fall belegte ihm das gleiche Ergebnis. Nein, Oxydationen können nicht die Ursache sein, da es Innen sehr warm sei. Und



nein, es sind keine Röhrenverstärker, sondern transistorisierte Geräte. Eine gewisse Abhilfe könnten vielleicht sog. Isolatoren zwischen PA und Antenne bringen, um rücklaufende Wellen fernzuhalten (vergleichbar Zirkulatoren, jedoch nur ein Ein/Ausgang). Schon seit zwei Wochen fällt darum OE7XZR 90 Sekunden nach dem letzten empfangenen Signal ab. Für Versuche – zumal DX – sei dies aber zu kurz. Die Diskutanten schlugen eine Viertelstunde vor. Darko hält eine auf 30 Minuten verlängerte Abfallverzögerung für machbar. (Was bei Redaktionsschluss auch so vollzogen war.)





### Nichts ohne Aufwand

Wahrscheinlich dachte so mancher auch an die puren Stromkosten. Utz, DF2SU, Betreiber des ATV-Relais DBØUTZ auf dem Höchsten, nannte uns beispielsweise 400 EUR per anno. Und schon waren die Relaisaufwendungen das Thema.

Darko erklärte, dass anfangs wenig Pflege notwendig sei. Aber mit der Zeit werden sich die Besuche häufen. Es seien an Kosten nicht nur das Ersatz-Material zu nennen, sondern auch die Fahrtkosten zum Berg und die Seilbahn hinauf. Für andere ist dies ein Urlaubs-Highlight. Aber „von nix kommt nix“, möchte der Autor ergänzen.

### Parasiten beleben die Frequenzen

Darko spricht drastisch aus, was er bisher leider bei all seinen Relais beobachten musste: „Es gibt Unterstützer und es gibt Parasiten.“ Uhi, im Deutschen klingt das ganz schön heftig! Doch andererseits soll auch nicht drum herum geredet werden. Es ist schön gemeinnützig zu sein, doch „irgendwo“ muss eine Grenze gezogen werden. Darko betont wiederholt, dass er gern seine Ar-

Tirol vor allem einen aktiven ATV-OM, nämlich ihn (!), aber jede Menge bekannte Interessenten auf der nördlichen, das heißt auf der deutschen Seite. Zugspitz-Empfangshörnchen sind in die Richtungen Kraiberg, Fritz/Puchheim und Augsburg ausgerichtet. Für andere Destinationen und so auch für die Schweiz sei ein Rundstrahler mit 16 Schlitzen – macht 8 bis 10 dB Gewinn – verfügbar. Ob nicht eine weniger flach strahlende Antenne mit nur 8 bis 10 Schlitzen günstiger sei, darüber war die Versammlung uneins. Aus Sicht der anwesenden Schweizer wäre es erstrebenswert, das Relais HB9KB-2 auf dem 1100 Meter hoch gelegenen Hörnle in der Nähe Winterthur zu erreichen. Die schweizer Besucher machten einen etwas resignierenden Eindruck – den die deutschen Anwesenden aufzuhellen versuchten. Aus der Vergangenheit lagen wohl schlechte Erfahrungen vor. Statement: „Wir Schweizer ziehen uns gern zurück, wenn wir nicht gelitten werden.“ Darum wurde von den übrigen Teilnehmern am Treffen versichert: „Wir Funkamateure brauchen einander. Und wir wollen die Frequenzen beleben. Es ist nicht wie bei den Segelsportlern, wo man sich jeden Bootsliegeplatz neidet.“

Prompt meldet sich ein österreichischer OM, hebt seine Selbstbau-Hardware in die Höhe mit der gewichtigen Anmerkung, dies sei für den Patscherkofel (Berg bei Innsbruck/Tirol, also südlich der Zugspitze).

### Auch Benutzer müssen sich entwickeln

Dies nun als meine, nachträgliche Anmerkung: Zugegeben, lieber Darko, die Relais-Eingabe bei 10 GHz macht es nicht für Jedermann „ganz so bequem“. Das Relais hast Du entwickelt. Aber das Relais muss nun auch erst seine Benutzer „entwickeln“.



Harald, DB3MA, meinte lakonisch: „Ich habe mich schon gewundert, dass bisher keine HB9-Stationen zu vernehmen waren.“ Was allerdings so nicht ganz stimmt, denn just nach dem noch vor der HAM RADIO gesendeten „ATV-Magazin“ bestätigte auch Marcel, HB9PRJ, den Empfang auf 2,407 GHz an Fritz, der den QSL-Verkehr auf der Zugspitze abwickelt.

Kommen wir zu Darkos und damit unser aller Anliegen: Das Sonderkonto. Natürlich kam die Frage der Verantwortlichkeit auf. Darko erklärte, dass wichtige Systemteile, die früher auf der Valuga/Lechtaler Alpen installiert waren, nun auf der Zugspitze in Verwendung seien. Denn die Zukunft der Valuga sei unklar; es musste sogar abgebaut werden. Das Material gehöre dem Landesverbandes Tirol des Österreichischen Versuchssenderverbandes (ÖVSV), der auch die Stromkosten und die Lizenzgebühren bezahle. (Spricht man in OE von Lizenz oder von Genehmigung? Egal.) Festzustellen sei jedoch, dass derzeit die Hauptnutzer des Relais die Deutschen seien und hier wiederum die bei den Münchner ATV-Freunden organisierten OM (zum Zeitpunkt Sommer 2010).

Darko beschreibt. Da gibt es derzeit in



Was lag also näher, als den gut organisierten Münchnern die „Pflege“





des Sonderkontos anzutragen, was der Kassierer der ATV-Arbeitsgemeinschaft, Karl Schmidberger, DL6MHA, gern – zumindest widerspruchslos – übernahm. Danke Karl!

Darko ließ spontan nicht einen Hut rumgehen, sondern seine Schildkappe, die er bis dahin noch gepflegt verkehrt her-

um auf hatte. Es kam ein ordentlicher Betrag zusammen. Eine Stunde war rum und die Versammlung löste sich nach und nach auf.

Benutzer, denen es die Sache auch künftig Wert ist, mögen bitte Überweisungen tätigen an:



**Stehend Darko Banko, links Peter Baier, rechts Karl Schmidberger.  
Alle Fotos dankenswerter Weise von Hilde, DL6MHM**

**„ATV-Amateurfunk Ag“  
Raiffeisenbank  
München Süd eG,**

**Konto-Nr. 427 69 100  
BLZ 701 694 66**

Unbedingt Verwendungszweck angeben:  
**„Spende für OE7XZR“.**

Der Aufmerksamkeit des Berichterstatters war eine Sache nicht entgangen. Da steckten doch Darko Banko, OE7DBH / 9A6RZN, und der wohl nicht ganz zufällig anwesende Peter Baier, DJ3YB, ihre Köpfe eng zusammen. Peter ist der Erbauer und Relaisverantwortliche der Amateurfunk-Installationen auf der deutschen Zugspitze (DBØZU). Beide vereinbarten einen gemeinsamen Besuch auf Deutschlands höchstem Gipfel. Wie hatten wir im TV-AMATEUR Heft 152/153 schon so treffend geschrieben? „Gelebte Völkerverständigung...“, oder so ähnlich. Es ist geplant, die Abschattung durch die Architektur des sog. Bergkristall mittels einer Mini-Linkstrecke zu umgehen.

## „Ich bin doch nicht blöd.“

Da könntest du dich glatt ärgern. Schlage ich die Postwurfsendung vom Media-Markt auf und lese von einem „ultramobilen DVB-T-Stick mit eingebauter Antenne“. Erstens, kann „mobil“ überhaupt gesteigert werden? Und zweitens war die Antenne gar nicht eingebaut, sondern eine angeflanschte Teleskopantenne!

Meine Anmerkung: So wirkt sie wenigstens. Einige Spalten daneben wird für eine Webcam „mit Glaselementen“ geworben. Für wie dumm werden wir eigentlich gehalten? Verstehen wir „Linsen“ nur noch als etwas Essbares? Die Jugendsprache hat die Marotte zur Neutralisierung inzwischen aufgegriffen: Längst interessiert nicht mehr, aus was

etwas wirklich besteht. Dort werden Gegenstände, egal ob komplex oder einfach, nur noch mit „das Teil“ betitelt. Der Elektromarkt fügt noch „das Element“ hinzu. Wir verabschieden uns sukzessive vom Sachverständnis. Wer bisher nicht blöd war, kann es mit Media-Markt noch werden.

*DH6MAV*





## Die Memoiren des ATV-Relais DB0RV im Dreiländereck

**Für die Schreibenden DK9GO und HB9DIO war es keine leichte Aufgabe, über ein so traditionelles ATV-Relais wie das DB0RV auf dem Tüllingerberg im Dreiländereck Deutschland, Frankreich und der Schweiz zu schreiben. Über die rund 30-jährige Geschichte lassen sich lediglich die Highlights und Meilensteine dokumentieren. Die erlebten Freuden, Überraschungen, Probleme und Leiden können nur die beteiligten OM in angemessener Deutlichkeit wiedergeben. Im folgenden Bericht habe ich versucht, die wichtigsten Stationen während der Lebenszeit von DB0RV zu schildern.**

Im Jahre 1978 wurde die **erste Zweiweg-ATV-Verbindung** in AM Realität! Zustande gebracht hatten diese Pionierleistung Rolf, DK6GY und Martin, DK7GG. Im Laufe der Zeit kamen immer mehr Eigenbau-Stationen dazu. Damals wurden zum Empfang der Signale die allseits bekannten Schwaiger-Tuner oder umgebaute Fernsehtuner und zum Senden DC6MR- oder DJ4LB-Konzepte eingesetzt. Vier Jahre lang wurden jeden Donnerstagabend Bilder zwischen Lörrach, Eimeldingen, Weil, Haltingen, Hauingen, dem Salzert und Wittlingen ausgetauscht. Sehr bald kamen auch Stationen aus Frankreich und der Schweiz dazu. Wegen der geografischen Verhältnisse und der Richtwirkung der Antennen konnten praktisch immer nur zwei Stationen sich optimale Bilder zusenden. Sobald eine dritte Station dazu kam, mussten die Antennen ständig gedreht werden. Dies war auf die Dauer unbefriedigend, und so begannen einige Amateurfunke wieder auf die Betriebsart SSTV umzusteie-

gen. Die Donnerstagabend-Aktivität schief langsam ein, und so haben wir nachgedacht, wie wir aus diesem Jammeral herauskommen. Der große Wunsch nach einem Umsetzer (Relais) lag auf der Hand! Aber wie baut man einen Umsetzer mit leeren Händen? Einige ATV-Aktivisten waren bereits Mitglied in der „Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)“. Im vierteljährlich erscheinenden TV-AMATEUR-Heft fanden wir viele interessante Anregungen und Bauvorschläge, um einen Umsetzer in der Region zu bauen. Wir nahmen also Kontakt mit den Hochburgen der ATV-Szene im Kohlenpott-Gebiet und in Bremen auf und hatten auch schon bald einige Personen gefunden, die einen Umsetzer bereits in Betrieb hatten. Also machten wir uns daran, ein eigenes ATV-Relais aufzubauen. Rolf, DK6GY baute die Stromversorgung, Karlheinz, DL6GCD ex DD9TK hat den Bild- und Ton-Rufzeichengeber gestrickt und Michael, DF7GJ errichtete alle wesentlichen Baugruppen. Begonnen mit der Aussendung wurde mit einer Bake, die ganze 300 mW Sendeleistung erbrachte!



**Flugaufnahme DB0RV auf dem Tüllinger-Berg mit dem Parkplatz für die zahlreichen Wanderer.**

*Otto Hugenschmidt, DK9GO, M 1221  
und Urs Keller, HB9DIO, M 1506*

Jetzt brauchte es nur noch einen geeigneten Standort, um möglichst alle Station in der Region erreichen zu können. Dank der guten Beziehung zum örtlichen Gaswerk durch Otto, DK9GO durften wir zunächst probeweise und auf Widerruf unsere erste ATV-Bake auf dem Tüllingerberg errichten, betreiben und Empfangsversuche durchführen. Die Antennen baute Armin, DF4TA nach den Unterlagen von DC0BV aus Bremen auf. Es waren horizontal polarisierte Schlitzstrahler mit einer guten Rundstrahl-Charakteristik. Da diese Antennen aus Leiterplattenmaterial aufgebaut wurden, mussten sie gegen Wind und Wetter geschützt werden. Hier hatte der Erbauer mitgedacht und die Antennen so ausgelegt, dass sie in handelsübliche PVC-Abwasserrohre mit 100 mm Innendurchmesser satt hineinpassten. Nun galt es, diese Antennen in 28 m Höhe um die Mastspitze so zu befestigen, dass sie den ortsüblichen Windgeschwindigkeiten trotzen und zugleich unbeschwert strahlen können. Frieder, DG7GF hatte uns in vorbildlicher Arbeit die Antennenhalterung in V2A-Stahl angefertigt.

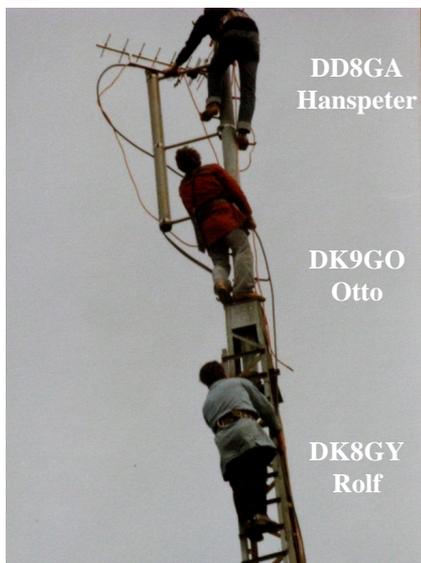


An einem lauen Herbsttag im Oktober 1982 wurden die **Antennen auf dem Mast montiert** und die Kabel verlegt. DK6GY, Hanspeter DD8GH und DK9GO hatten in schwindelnder Höhe diese Arbeiten richtig professionell ausgeführt. Dieter, DL3GBZ installierte die Blitzschutzanlage, Martin, DK7GG war für die HF-Kabel zuständig und durfte diese auch gleich konfektionieren. Aus der Schweiz kam unser „Gastarbeiter“ Beat, HB9PWQ. Er war bei Wind und Wetter zur Stelle und hat uns einige





Male wieder moralisch aufgerichtet, als alle Anstrengungen vergeblich schienen. Nach langer Arbeit hatten wir es geschafft! Den Sender durften wir unter dem Rufzeichen DB0RV in Betrieb nehmen, und das auf 23 cm (1285,5 MHz) mit einer Leistung von maximal 300 mW. Mit dem Spektrum-Analysator von Wolfgang, DC1XH wurde die Anlage eingemessen und kontrolliert. Trotz der geringen Sendeleistung der Bake kamen Rapporte aus weit entfernten Empfangsstandorten an. Dann kam der erste Rückschlag! Wir mussten den Umsetzer räumen! Alles abbauen, da der Mast neu gestrichen werden sollte. Also alles raus, Masten gestrichen, alles wieder rein. Wolfgang, DK1CI ließ seine Beziehungen bei der Stadt Lörrach und dem Gaswerk spielen, und wir konnten geltend machen, dass wir unbedingt wieder auf den Mast mussten. Als Gegenleistung hatten wir ein halbes Jahr lang, während der Landes-Garten-Schau LGS 1983 in Lörrach, an jedem Wochenende Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. In vorbildlicher Weise waren immer genügend ATV-begeisterte OM vor Ort, um unser Hobby der breiten Öffentlichkeit zu präsentieren. Inzwischen war aus der Bake ein richtiges Relais geworden und die OM aus Bremen bastelten dauernd ATV-Konverter für die Süd-Lichter! Die Technik war nicht zu bremsen, neue Teile wie Parallelton- und HF-Modulatoren sind dazu gekommen. So wurde die Anlage ständig verbessert und erweitert. Der Zuschauerkreis vergrößerte sich und es dürften damals ca. 150 Stationen mit ATV-Empfänger gewesen sein sowie ca. 20 Stationen, welche auch senden konnten.



Antennenmontage



Um die Attraktivität noch zu steigern, wurde von Willi, DL2DV ein **Meteosat-Empfänger** aufgebaut, der seit 1984 die Region mit Wetterbildern versorgte. Durch ein selbst ausgetüfteltes Ablaufprogramm auf dem Amiga-PC von Willi wurden immer die für unsere Breitengrade interessanten Bilder ausselektiert und automatisch auf das Relais übertragen. Am 6. und 7. Juni 1986 fand im Gelände der „Grün-80“ in Münchenstein (HB9) das erste **EATWG-Treffen** statt. Bei dieser internationalen ATV-Veranstaltung konnte sich der OV Dreiländereck A09 mit den zahlreichen ATV-Aktivisten richtig in Szene setzen. Während zwei Tagen arbeiteten verschiedene OM über das ATV-Relais DB0RV, und Direktsendungen vom Relaisstandort mit detaillierter Technikpräsentation begeisterten die zahlreich erschienenen Besucher am Veranstaltungsort.



Als Novum galt bis heute die legendäre ATV-Laser-Präsentation von **Hansruedi Schär, HB9TJ**.

Laser als Übertragungsmedium für Bild- und Tonübertragung in Fernsehqualität war zum damaligen Zeitpunkt bei den kommerziellen Providern noch ein Wunschdenken. Die ganze Veranstaltung wurde mit kommerziellen Kameras aufgenommen, live über DB0RV übertragen und gleichzeitig auf U-Matic-Band aufgezeichnet. Leider sind heute nur noch wenige VHS-Aufnahmen vorhanden. Für die Aktivisten um DB0RV dürfte das Jahr 1986 vermutlich das erfolgreichste Jahr gewesen sein.

Am 6. Dezember 1986 wurde bei einer lausigen Kälte auf dem Masten eine **13-cm-Empfangsantenne** montiert. Wir entschlossen uns, die Relaiseingabe von ursprünglich 70-cm-AM- auf 13-cm-FM-ATV umzustellen. So bauten wir einen Bremen-Konverter zusammen, er hatte eine ZF von 70 MHz. Das Relais arbeitete bis hierhin sehr zufriedenstel-

lend. Auch die Endstufe mit den beiden 2C39-Röhren funktionierten einwandfrei, mussten doch die Röhren nur zweimal in sechs Jahren gewechselt werden. Doch der Wunsch kam nach einer wartungsfreieren Art der Endstufe. Da in der Sendekabine noch zusätzlich eine kommerzielle Funkstation eingebaut werden sollte, mussten wir uns sowieso verkleinern. So baute uns DF7GJ eine Duo-Hybrid-PA für 23 cm auf. Diese neue Endstufe konnte in der Betriebsart FM 40 Watt HF erzeugen. Doch wir betrieben sie zur Schonung der beiden Hybride und der geforderten hohen Linearität im AM-Restseitenbandbetrieb nur mit maximal 10 Watt. Diese Endstufe wurde in luftiger Höhe auf den Masten montiert. Ebenfalls haben wir in das Endstufengehäuse noch den 13-cm-Konverter, Filter und eine Frequenzweiche eingebaut. Die Halterung des Alu-Gehäuses hatte uns Kurt, DJ1HV † erstellt.

Am 28. Juli 1990 übernahm DK9GO das Amt des Relaisverantwortlichen von DL2DV. Seine erste Amtshandlung beschränkte sich auf das Abschalten des Meteosat-Empfängers, nicht aus Lust und Tollerei, sondern gezwungenermassen durch den Deutschen Wetterdienst, der für die Ausstrahlung des Meteosat eine astronomische monatliche Gebühr wollte. Daraufhin hatte Hans DL1GDH, unser OV-Vorsitzender, den Deutschen Wetterdienst angeschrieben und um einen Gebührennachlass gebeten. Im Februar 1991 nahmen Wolfgang DC1XH und DK9GO einen neuen Anlauf, um dem Deutschen Wetterdienst in einem Schreiben plausibel zu machen, dass wir ATVer weder Segelflieger noch Gärtner, welche auf das Wetter angewiesen, sondern lediglich Funkamateure, die weniger am Wetter als an der Technik interessiert seien. Zur Bekräftigung haben wir eine Videokassette, gespickt mit sämtlichen Störungen im Empfang, die wir auftreiben konnten, hingeschickt. Vermutlich aus purem Mitleid mit unserer schlechten Bildqualität durften wir von da an für eine symbolische monatliche Gebühr den Sender empfangen. Wir haben also erreicht, was wir wollten. Seit dem 18. Februar 1991, 18:00 Uhr, waren wir wieder legal in Betrieb.





**Das kleine Betriebsgebäude beinhaltet Betriebsfunk, Kachelmann-Meteo und DB0RV**

Im selben Jahr machten wir uns daran, ein neues ATV-Relais aufzubauen, welches sich im Wesentlichen vom alten Relais dadurch unterschied, dass dieses volltransistorisiert aufgebaut wurde, und dies bei einer Eingabefrequenz im 13-cm-Band. Um eine bessere Bildqualität zu erreichen, wurde die Meteosat-Aufbereitung direkt im ATV-Relais integriert. Ein neues quarzstabiles 70-cm-Empfänger-Konzept und ein neues Testbild wurde ebenfalls implementiert. Die Hauptarbeit des damaligen Aufbaus leisteten vor allem Heinz, DJ2DI, Herbert, DL5WJ, Wolfgang, DC1XH, Michael, DF7GJ und Otto, DK9GO. Für die 13-cm-Eingabe auf 2335,0 MHz wurde eine neue Frequenz beantragt. Im Folgejahr bekamen wir erfreulicherweise unsere zusätzliche Eingabefrequenz 2329 MHz bestätigt.

Der Zeitgeist ging auch an unserem ATV-Relais nicht spurlos vorbei. Der Ruf nach einem neuen und besseren Sender war nicht zu überhören. In einer euphorischen Stunde entschloss sich der harte Kern der ATV-Begeisterten, ein total neues ATV-Relais nach dem neusten Stand der damaligen Technik aufzubauen. Eine Vorführung des neu konzipierten ZF-ATV-Senders durch Hans-Karl, HB9CSU anlässlich einer ATV-Tagung in Ulm-Dornstadt hatte unsere Erwartungen hoch angesetzt. Doch der Erfolg ließ auf sich warten. Nach rund vierjähriger Bauzeit mit mancher Konzeptänderung, Misserfolgen und moralischen Tiefschlägen

wurde das neue ATV-Relais am 31. Dezember 1993 in einer Blitzaktion auf dem Tüllingerberg aufgebaut und dem Betrieb übergeben. Zusätzlich zur bereits vorhandenen 70-cm-Eingabe wurde dem ATV-User je eine zusätzliche FM-Eingabe auf 23 cm und 13 cm bereitgestellt.



**DB0RV Testbild, die neueste Generation mit dem DATV-Sender**

Das Jahr 1994 war geprägt durch einen Großanlass und einen massiven Blitzschlag. Große Ereignisse werfen ihren Schatten voraus, so stand das 10-jährige Jubiläum der Sendeanlage St. Chrischona in der Schweiz vor der Tür. Wir TV-Amateure erhielten die einmalige Gelegenheit, am zehnten Geburtstag des Sendeturms teilzunehmen. Die Her(t)z-Messe fand vom 3. bis 5. Juni 1994 statt und stand unter dem Motto „mehr Hertz fürs Herz“, Monate lang bereiteten wir uns auf die drei Veranstaltungstage vor. Zum Schluss liefen die Vorbereitungen auf Hochtouren, und das in jeder erdenklichen Richtung. Da galt es, noch dies und jenes zu besorgen, da musste noch ein Kabel dort, noch ein Stecker oder eine Lampe besorgt werden. Zuletzt musste noch unser Relais etwas überarbeitet werden. Plötzlich ein Aufruf von HB9DIO „Otto, kannst du den Videopegel auf 23 cm aufdrehen?“ oder „der Ton auf 13 cm ist zu laut“. Bei dieser Gelegenheit haben wir den 70-cm-ATV-Empfänger durch einen Besseren ersetzt. Fazit: viel weniger Packet-Radio-Störungen im ATV-Betrieb und auch empfindlicher. In zwischen lief auch Willi's Meteosat-Anlage wieder. So gerüstet konnten wir getrost die Her(t)z-Messe abhalten. Am Donnerstag den 2. Juni um 09:00 Uhr war Standaufbau, alle Helfer waren eifrig dabei, die jeweiligen Stände aufzubauen. Am späteren Nachmittag war dann Probelauf, ob alles funktioniert und ob vor allen Dingen keine Störungen der Sendeanlage St. Chrischona

entstehen. Ich glaube, HB9DIO als technischer Verantwortlicher fiel ein Stein vom Herzen, als alles glatt lief. Ich glaube sagen zu können, die Messe war ein durchschlagender Erfolg, der sich im Nachhinein auch noch abzeichnet (siehe auch Bericht TV-AMATEUR 94/94 Seite 33).

Nach diesem Erfolg kam ein Tiefschlag: am 23. August 1994 setzte ein Blitzschlag unser DB0RV empfangsmäßig außer Betrieb. Was war geschehen? Der 13-cm- und der 70-cm-Konverter waren ausgefallen. Verschiedene Transistoren und Spannungsregler waren defekt. Der 70-cm-Konverter konnte selbst repariert werden, der 13-cm-Konverter musste zur Reparatur an den Hersteller eingeschickt werden. Zwischen zwei Regengüssen wurden die Konverter wieder eingebaut. Seitdem lief unser Relais besser denn je. Seit der Her(t)z-Messe waren verschiedene 13-cm-Stationen mit ausgezeichneten Bildern QRV. Es folgten Ausbaupläne am Repeater. Seit dem 25. November 1994 wurde ein Antrag auf eine weitere Empfangsfrequenz im 23-cm-Band und eine Sendefrequenz im 3-cm-Band eingereicht. Am 20. Januar 1995 fand ein Versuch statt, das französische ATV-Relais F6KDL Thanner Hubel zu empfangen. Der Versuch scheitert an heftigem Regen. Die Vorführung wurde von zahlreichen OM aus HB9 und F besichtigt. Anschließend fand ein „Dreiländer-Hock“ in der Krone Tüllingen statt, anwesend waren 8 Personen. Zum zweiten Versuch, den Thanner Hubel zu empfangen, trafen sich am 4. Februar 14 Personen, 7 x DL, 4 x HB9 und 4 x F. Jean-Marie, F1RAK demonstrierte seine 10-GHz-Sende- und Empfangsanlage mit vollem Erfolg. Anschließend fand wiederum ein Dreiländer-Hock im Restaurant Krone statt, an welchem zahlreiche Ansätze zur Anbindung des Relais Thanner Hubel an DB0RV besprochen wurde.

Am 1. März 1995 ging ein Gewitter über unsere Region nieder, das ATV-Relais wurde erneut vom Blitz getroffen. Der 13-cm- und 70-cm-Konverter gingen dabei defekt. Bereits am 4. März 1995 konnten die reparierten Konverter wieder eingebaut werden. Seit Jahren bestand ein gutes Verhältnis mit den OM aus der Packet-Radio-Szene. Die-





ser Umstand ermöglichte uns die Teilnahme am HAM-Fest der Betreibergruppe Stierenberg HB9EAS am 22. April 1995. Auch diese Veranstaltung mit einem Schuss ATV kam bei allen Teilnehmern besonders gut an. Im Mai 1995 wurde eine 23-cm-Schlitzantenne besorgt, DJ1HV † konstruierte den N-Anschluss, F1RAK optimierte die Antennen und reparierte den 13-cm-Konverter. Am 17. Juni 1995 erfolgte eine Revision der Sende- und Empfangsantennen. Ein Austausch der Schutzrohre durch Geberit-Rohre war angesagt. Danach erfolgte der Einbau der Schlitzantenne zusammen mit einem 13-cm-Vorverstärker. Der Konverter fand in einem separaten Gehäuse Platz. Zum permanenten Empfang des ATV-Relais Thanner Hubel, F6KDL wurde eine 10-GHz-Schüssel am Gittermast installiert und die Empfangsausrüstung mit einem SAT-Empfänger erweitert. Zur selektiven Umschaltung wurde ein neuer DTMF-Auswerter aufgebaut. Beim Einbau am 13. November 1995 ereignete sich ein Kurzschluss, worauf das ATV-Relais nicht mehr funktionstüchtig war. Am nächsten ATV-Treff am 20. November 1995 im Gasthof Krone in Tülingen beschlossen wir, das ATV-Relais zu modifizieren. Bereits am 4. Dezember 1995 erfolgte der Aufbau der PA.



**Mastspitze mit 23-cm-TX-Antennen für Bild und Ton (getrennt), 4 x HB9CV, weiter unten eine 23-cm RX-Antenne (HB9-Eingang, 13 cm war damals in HB9 nicht erlaubt), unten die 13-cm-RX-Antenne (DL und F Eingang)**

Am Relais erfolgte eine technische Überholung mit dem Einbau eines Restseitenbandfilters, einem separaten Tonsender und einer Bild/Tonweiche. Am 12. Januar 1996 erfolgte bei ufb Wetter die Demontage der alten PA samt Gehäuse zur Weitergabe an F1RAK, um 9.30 Uhr waren DK6GY und DK9GO anwesend. Eine Woche später wurde das ganze Relais mit der neuen PA nach Thann (Frankreich) zur Endabstimmung gebracht. Jean Marie, F1RAK überarbeitete das gesamte Relais. Der neue externe Tonsender (Paralleltonverfahren) wurde eingebaut. Neben der Tonendstufe fand auch die Bild/Tonweiche zusätzlich im PA-Gehäuse Platz.

Mitte Juli 1996 wurde DB0RV nach einer achtmonatigen Unterbrechung wieder aufgebaut. Diese heikle Aufgabe wurde durch F1RAK, DK6GY, DH0GAN, DK9GO, HB9DIO hervorragend gelöst. Es lief alles auf Anhieb. Bedingt durch die große Hitze im August 1996 schaltete das ATV-Relais selbständig um (Testbild weg). DK9GO stellte fest, dass die Tonkennung von DB0RV den DTMF-Auswerter verwirrte. Durch eine geringfügige Änderung der Tonfrequenz für die Tonkennung konnte auch dieses Problem gelöst werden. Zum Schluss der Neukonstellation der Relaisfunkstelle DB0RV wurde am 29. September 1996 eine neue Sende-Schlitzantenne für 23 cm durch F1RAK, HB9DIO, DK9GO montiert. Alle folgenden Empfangsberichte waren durchweg positiv.

#### 1999

Das ATV-Relais zeigte schon länger Störungen und Ausfälle, welche uns zwangen, die Technik einer Generalüberholung zu unterziehen. Anfang Juni war es dann soweit. Der Videoteil des Steuersenders wurde mit einem Funktionsgenerator durchgemessen und verschiedene Videopegel neu eingestellt. Bei diesen Arbeiten wurde gleichzeitig der Tonsteuersender repariert und abgeglichen, da dieser plötzlich sprunghaft seine Ausgangsleistung änderte. Der Steuersender wurde kurz eingebaut, doch ein paar Stunden später war unser DB0RV wieder tot. Die Enttäuschung war riesengroß, da die Sicherung der PA-Stromversorgung angesprochen hatte. Der Verdacht lag nahe, dass die PA zu viel Strom zog, also wurde ein neuer

stärkerer Trafo bei DL1GZW besorgt und mit einem Anlaufrelais versehen. Die Freude war auch diesmal von kurzer Dauer. Nun machten DK6GY sowie DK9GO Nägel mit Köpfen und bauten kurzerhand wieder alles aus. Eine erste Überprüfung ergab, dass die PA sehr viel Strom zog, was auch das Durchbrennen der Sicherung erklärte. Nach reiflicher Überlegung entschlossen wir uns, die Bild- und Ton-PA neu aufzubauen. Der alte DC-DC-Wandler sollte wegfallen, das Gehäuse größer sein, so dass auch das Restseitenbandfilter Platz fand. HB9DIO hatte ein solches Gehäuse vorrätig. DK9GO brachte es einer Firma, die uns das Gehäuseinnere plan fräste. Nun musste ein neuer Kühlblock aus Alu für die 4 Hybride und Kühlkörper für die vorgesehene Außenmontage besorgt werden. Einen Alukörper besorgte uns Hawe, DL1GZW und einen weiteren Kühlblock Wolfgang, DL1CI. Die Kühlkörper für die Außenmontage konnte DL1GZW im QRL abfräsen lassen, so dass diese genau auf die Außenmaße passten. Das gesamte Gehäuse, Alukörper und 13-cm-Antenne waren inzwischen bei DK1CI gelagert worden. An einem Samstagnachmittag gingen wir an die Arbeit. Mit einem großen Arbeitsaufwand bohrten wir die Löcher für die Befestigungen der Kühlkörper und der 4 PA-Module. Inzwischen konnte DK9GO die PA nochmals testen und stellte dabei fest, dass 1 Modul kaum noch Leistung abgab. Wegen der Kosten haben wir nur ein PA-Modul ersetzt und die anderen Module so angeordnet, dass sie wieder gleichmäßig Leistung in die Ringkoppler abgaben. Der Abgleich der PA war nicht einfach zu realisieren. Ein paar Rückschläge waren noch zu verkraften. Die Endstufe wurde nun aus einem neuen Netzteil mit 14 V/50 A versorgt. Parallel dazu bauten wir die neue 13-cm-Schlitzantenne mit Vorverstärker und Interdigitalfilter auf. Die neue PA nahm Gestalt an und wartete auf den Einbau. Der Steuersender und das gesamte Equipment mussten auch noch überholt werden. Wegen der enormen Gewichte der PA entschlossen wir uns, sie nicht mehr im Turm in 25 m Höhe zu montieren. Für die neuen Befestigungen mussten neue Aluträger organisiert werden. DL1GZW überliess uns spontan welche, DK6GY und DK9GO bauten diese ein





und passten das PA-Gehäuse ein. HB9DIO spendierte uns ein ufb 1 ¼“ HF-Kabel, das wir mit Hilfe von DK1CI auf dem Sendeturm St. Chrischona abholen konnten. Ein paar Tage später hatte HB9DIO das Kabel mit den nötigen Steckern konfektioniert. Nach weiteren 14 Tagen konnten wir das Kabel am Mast verlegen und befestigen. Das Relais machte nun äußerlich einen kommerziellen Eindruck. Dank den Ideen von DK1CI hatten wir einen ausgezeichneten Wetterschutz für die HF-Stecker am PA-Gehäuse mit kurzen PVC-Rohren realisiert. Wir bauten das komplette Relais ein, montierten die Antenne und schalteten ein. Es funktionierte, aber leider nicht sehr lange. Das Netzteil im Steuersender hatte sich verabschiedet, so dass wir eine Zwangspause einlegen mussten. Am zweiten Weihnachtsfeiertag wütete der Sturm Lothar verheerend, doch unsere Antennen blieben heil.



**Urs, HB9DIO; Otto, DK9GO;  
Hans-Dieter, DF6GQ;  
Peter, DHGAN**

Seit dem 15. Januar 2000 arbeitete das Relais wieder einwandfrei. Lediglich die 13-cm-Eingabe gab noch Anlass, Nachbesserung anzustreben, da der SPC-Konverter zeitweise zu schwingen begann. Durch Einbau eines Konverters von SSB Electronic konnten wir den Fehler beheben. Mitte Juni 2001, anlässlich der Einweihung der neuen Funkleitstation des Deutschen Roten Kreuzes im Kreis Lörrach, bot sich für den OV Dreiländereck A09 eine hervorragende Plattform, um die Möglichkeiten der Bild- und Tonübertragung im Amateurfunk zu zeigen. Beeindruckt zeigten sich viele über die Vielseitigkeit des Amateurfunks, insbesondere die Einsatzmöglichkeiten zum Beispiel bei einem Ausfall der lebensrettenden Funkverbindungen aller Blaulichtorganisationen. Bei den Fachspezialisten des Deutschen Roten Kreuzes wie auch bei den Behörden wurde die

moderne Amateurfunktechnik neidlos als echte Alternative zum eigenen Funknetz anerkannt. Dieser Anlass belebte die ATV-Szene im Dreiländereck merklich, was sich in regelmäßigen ATV-Runden am Sonntagvormittag bestätigte. Im Betriebsjahr 2002 lief der Repeater DB0RV trotz manchen Gewitterfronten fast unterbrechungsfrei. Durch den neuen Aufbau des Relais haben wir uns viel Ärger erspart, der sich durch wenig Reparatureinsätze zeigte.

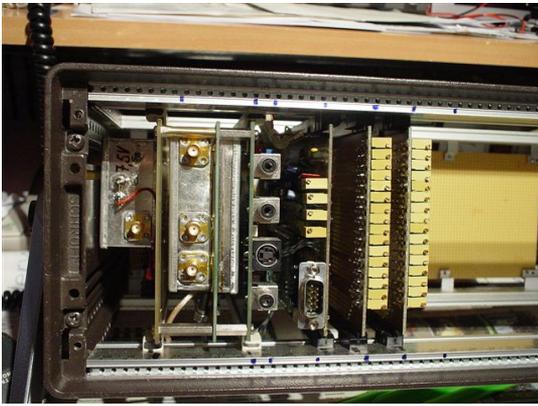
Am 17. und 18. Mai 2003 fand das Schweizerische USKA-Jahrestreffen unter dem Namen „HAM Fest 2003“ in Dornach (Kanton Solothurn) bei Basel statt. Während zwei Tagen wurde den Besuchern Amateurfunk vom Feinsten geboten. Neben Demonstrationen der bekannten Betriebsarten war die Attraktion, ATV live auf Großleinwand zu sehen. Bei dieser Gelegenheit wurden den HAM-Fest-Besuchern Fragen kompetent und praxisorientiert durch unsere ATV-Spezialisten beantwortet. Mit Live-Schaltungen über die ATV-Repeater DB0RV, HB9EBS, DB00FG, F1ZFN und HB9F konnten wir Verbindungen von Hansruedi, HB9TJ, QTH Belp bei Bern und Otto, DK9GO portabel beim Basler Münster zeigen, welcher die YLs beim Stadtrundgang begleitete und nebenbei allen OM den optischen Beweis lieferte, dass die Damen nicht beim Geldausgeben tätig waren. Paul, HB9RXV lieferte uns Bilder aus der Westschweiz. Während dem ganzen Wochenende war so viel Aktivität über DB0RV wie sonst in einem Jahresquartal. Im selben Jahr erfolgte ein Ausbau des ATV-Relais DB0RV mit einer zusätzlichen 3-cm-FM-ATV-Ausgabe. Mit ca. 4 Watt ERP konnte DB0RV im ganzen Sichtbereich problemlos und in ufb Qualität empfangen werden. Einige OM erweiterten ihre Relais-Erfangsmöglichkeiten mit einer zusätzlichen analogen 3-cm-SAT-TV-Empfangsanlage. Die Verfügbarkeit der Verbindung vom Relais zum Enduser verdoppelte sich dadurch.

Leider verringerte sich der ATV-Relaisbetrieb zusehend, da in unserer Runde der Kreis der OM mit einem ATV-Sender bedingt durch Hobbyaufgabe, Wegzug oder Todesfall drastisch zurückging. Nachwuchs mit einer ausgeprägten Neigung zum Amateurfunk mit

Ham-Spirit ließ sich kaum mehr rekrutieren. Trotzdem hielt der harte Kern weiterhin zusammen und erhielt ATV im Dreiländereck am Leben. Das Jahr 2004 war mit ein paar Feinabstimmungen am Relais und der jährlichen Technikkontrolle gekennzeichnet. Ansonsten waren keine erwähnenswerten Ausfälle zu beklagen. Die neue Sendetechnik hat sich weiterhin als sehr robust erwiesen. Einzig die Anzahl Userstunden pro Jahr ließ zu wünschen übrig.

Anfang 2005 machte sich auch im Dreiländereck ein starkes Interesse am digitalen Fernsehen DATV breit. In der Zeitschrift TV-AMATEUR und im CQ-DL berichtete Uwe, DJ8DW schon längere Zeit von seinen Laborversuchen mit einem DATV-Encoder an der Bergischen Universität Wuppertal. Nach der Fertigstellung konnten einige von uns den DATV-Prototypen an der HAM RADIO in Friedrichshafen bestaunen. Es dauerte auch nicht lange, bis eine erste Serienfertigung von 100 DATV-Sendern angekündigt wurde. Diesen Technologiesprung in die digitale Fernsehwelt wollten wir natürlich nicht verpassen, und an einem OV-Abend wurde beschlossen, einen DATV-Sender bei der AGAF zu bestellen. Die Vorfreude war groß, doch die Lieferung der Platinen kam und kam nicht. Es war uns klar, dass die 100 vorbestellten Encoder-Exemplare mühsam aufgebaut werden mussten, und dies mit beschränkten Ressourcen. So warteten wir geduldig auf die Lieferung. Zwischenzeitlich hatten wir verschiedene Einsätze am analogen ATV-Relais DB0RV zu leisten. Glücklicherweise wurden wir von einem großen Schaden verschont. Wieder an einem OV-Abend beschloss der harte ATV-Kern, nicht nur den DATV-Encoder neu einzurichten, sondern auch die DTMF-Umschaltung der einzelnen Audio/Video-Quellen zu erneuern. Zukunftsorientiert sollte die neue Umschalteneinheit mehr als 16 Quellen umschalten können. Als Lösungsansatz kam unser Softwaretüftler HB9NBI auf die Idee, einen Vier-Ton-DTMF-Umschalter zu realisieren. Mit vier DTMF-Tönen konnten auch Fehlfunktionen durch andere, auf der selben Frequenz hörbare Umschaltbefehle anderer Relais verhindert werden.





### DATV-Exciter-AV-Umschaltung

Endlich nach ca. einem Jahr Warten wurden die DATV-Encoder durch die AGAF geliefert. Mit viel Begeisterung machte sich HB9NBI daran, die wertvollen Platinen elektrisch miteinander zu verbinden. Als alles zusammengebaut und auf dem Schreibtisch ausgetestet war, planten wir einen mehrstündigen Probelauf auf dem 70-cm-Band zu fahren. Damit der Test unter Realbedingungen durchgeführt werden konnte, hatten wir eine 70-cm-Transistorendstufe so abgeändert, dass diese sehr linear funktionierte und dennoch ca. 8 Watt Leistung erzeugte.



### Erster DATV-Empfangstests mit altem Testbildgeber am Relais

Am **10. April 2005** bei schönem Wetter installierten wir den aufgebauten **DATV-Sender** an einem sehr gut gelegenen Standort. Anschließend waren wir mit zahlreichen Empfangstests ausgelastet. Immer wieder überrascht wurden wir durch die einwandfreie Empfangsmöglichkeit, auch an Standorten, wo dies aus der Topografie nicht möglich erschien. Uns wurde bewusst, dass wir den Generationenwechsel analog auf digital definitiv einleiten mussten.

Als nächster Schritt wurde der DATV-Testaufbau mit einer zusätzlichen Aufwärtsmischung auf das 23-cm-Band und eine entsprechende, leistungsstarke Linearendstufe aufgebaut und ausgetestet. Nach einigen Tagen Dauertest wurde das neu aufgebaute und getestete DATV-Relais auf dem Tüllingerberg



### DATV-PA bereit für den ersten Einsatz

installiert und dem Betrieb übergeben. Die altbewährte analoge Ausrüstung auf dem 23-cm-Band (1285.5 MHz) wurde ausgeschaltet und demontiert. Somit standen für den ATV-Liebhaber die beiden Varianten 23-cm-DATV auf 1291 MHz oder analog 3-cm-FM-ATV auf 10,2 GHz als Empfangsmöglichkeit zur Verfügung.

Beide Sender liefen fortan fast problemlos, nur die Videoaufbereitung bereitete ab und zu arbeitsreiche Samstage. Besonderen Wert legten wir im Jahre 2006 auf die Inspektion der Antennen und der Sendeanlagen sowie das Reinigen der Sendekabine. Wir wollten in punkto Sicherheit, Qualität und Sauberkeit nicht den kommerziellen Betreibern nachstehen. Trotz solcher gemeinsamen Teamarbeiten am Relais zeichnete sich immer mehr ab, dass unsere ATV-Gemeinde immer kleiner wurde. Dies nicht zuletzt, weil einige OM ihr Hobby aufgeben mussten oder nicht mehr unter uns weilten. Auch im Jahre 2007 ge-



### Die Mitwirkende am Umbau der DATV-PA: Urs, HB9DIO; Fabian, DO9GI; Paul, DG1PP und oben Otto, DK9GO

lang es uns nicht, weitere OM für die Betriebsart ATV zu begeistern. Der harte Kern der ATV-Begeisterten schrumpfte auf noch gerade sechs Personen. Einzig der Altersdurchschnitt stieg an. Mit der jährlichen Technikkontrolle, ein paar kleineren Reparaturen und mit noch weniger Userstunden endete das Betriebsjahr.

Jetzt, als das Relais stabil lief, erhielt DK9GO am 20. Juni **2008** vom Standortbesitzer die **Hiobsbotschaft**, dass der Antennenmast nicht mehr benötigt wird und damit der Betrieb und Unterhalt eingestellt wird. Für die ATV-Antennenplätze und den belegten Betriebsraum wurden uns kommerzielle Mietpreise in Aussicht gestellt, welche dem OV A09 nicht zugemutet werden konnten. Die Stimmung unter den noch wenigen ATV-Aktivisten sank auf den berühmten Nullpunkt. Einmal mehr versuchte unser Kontaktmann zu den Behörden, DK1CI, das sich anbahnende AUS für den Relaisstandort Tüllingerberg zu verhindern. Doch leider löste sich der einzige Hoffnungsschimmer sehr bald in Luft auf. Dazu kam noch die Tatsache, dass unser Relaisverantwortlicher DK9GO zwischenzeitlich in die Jahre gekommen war und sich kein Nachfolger mit der nötigen Kletterausbildung finden ließ. Ein weiteres Ende einer traditionellen ATV-Relaisfunkstelle war nun nicht mehr zu verhindern. Nach mehr als 30 Jahren Relaisbetrieb und ohne Zukunftsperspektive versandete der Sendebetrieb über das ATV-Relais DBØRV.



### Otto, DK9GO; Herbert, DB6GY, Andreas, HB9NBI; Jean-Marie, F1RAK





Am **20. Juni 2009** war es dann so weit. Wegen **Standortverlust** schalteten DK9GO und DB6GY den Netzschalter auf OFF und demontierten die Antennen, Kabel und die Sendeeinrichtungen. Bei diesen Arbeiten kamen auch Wehmut und einige Erinnerungen zum Vorschein. Nach getaner Arbeit erschien uns der Antennenmast fast nackt und erinnerte etwas an einen Geistermast.



**Die ATV-Antennen im oberen Bereich sind demontiert**

Zum Schluss bleibt den Schreibenden noch die Ehre, das Projekt ATV-Relais DB0RV kurz auf ein paar Punkte zu bringen. In der langen Relais-Geschichte haben sich immer wieder Funkbegeisterte und Helfer gefunden, um den Betrieb nachhaltig zu gewährleisten. Dies auch unter den schlechtesten Material-, Zeit- und Wetterbedingungen. Ja, das Wetter war eigentlich immer entweder sehr heiß oder sehr kalt mit Regen oder Schnee. Über all die Betriebsjahre konnten wir sehr Vieles gemeinsam erleben und haben alle Herausforderungen gemeistert. Zum Glück wurden wir von Unfällen verschont und unsere YLs hatten irgendwie auch Verständnis für unser merkwürdiges Hobby ATV. Wir danken allen OM, YLs, Gönnern, Organisationen, Firmen und

Behörden, welche uns in irgend einer Form in den vergangenen drei Jahrzehnten unterstützt haben. Wir werden die gemeinsam verbrachten ATV-Aktivitäten nie vergessen.

DB6GY Herbert †, DC1XH Wolfgang, DD8GH Hanspeter, DF4TA Armin †, DF7GJ Michael, DH0GAN Peter, DH0GDE Stephan, DJ1HV Kurt †, DJ2DI Heinz †, DK1CI Wolfgang, DG1PP Paul, DO9GI Fabian, DK6GY Rolf, DK7GG

Martin, DK7GT Tim, DK9GO Otto, DL1GNM Michael, DL1GZW Hawe, DL2DV Willi, DL3GBZ Dieter, DL6GCD ex DD9TK Karlheinz, F1RAK Jean-Marie, HB9CSU Hans-Karl, HB9CIZ Erhard, HB9DIO Urs, HB9NBI Andreas, HB9PWQ Beat †.

*73 de*

*DK9GO, Otto Hugenschmidt,  
HB9DIO, Urs Keller und  
DF6GQ, Hans-Dieter Mayer*



**Mit der untergehenden Sonne im Westen endet am 20. Juni 2009 das Leben der ATV-Relaistelle DB0RV.**

### 3D-TV-Spezifikationen vom DVB Project

Satellitenübertragungen in 3D werden zunächst entweder im Side-by-side-Format (für eine Auflösung von 1080i) oder im Top-bottom-Format (für eine Auflösung von 720p) erfolgen. Sie sind dadurch mit den bestehenden HDTV-Receivern kompatibel. Bei Side-by-side und Top-bottom werden zwei Bilder entweder horizontal oder vertikal komprimiert in einem HDTV-Bildfeld angeordnet. Dabei verliert das 3D-Bild allerdings etwas an Auflösung. Bei unverschlüsselten 3D-Ausstrahlungen soll auf einen dem DVB-Standard hinzugefügten Mechanismus zurückgegriffen werden, der ein automatisches Umschalten des Bildschirms von 2D auf 3D wie auch von 3D auf 2D ermöglicht.





# HDTV-News

Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK

## 720p-HD als gemeinsames Produktionsformat gescheitert

Nachdem die öffentlich-rechtlichen TV-Sender das kleinere HDTV-Format 720p50 (50 Vollbilder pro Sekunde mit 1280 × 720 Bildpunkten) in der Vergangenheit immer wieder gegen Kritik verteidigt haben, erklärten die Gremien der ARD nun überraschend, dass es als einheitliche HDTV-Produktions- und Austauschformat gescheitert sei. Dies geht aus einem Schreiben des Mitteldeutschen Rundfunk an Rahmenvertragspartner für Produktionsdienstleistungen und Auftragsproduzenten hervor, das heise online vorliegt. Folglich müssten „sämtliche HDTV-Beitrags- /Rohmaterial- und/oder Sendesignalzulieferungen“ mit sofortiger Wirkung im Abtastraster 1080i50 (von Sendern auch 1080i/25 genannt) erfolgen; lediglich in Produktion befindliche Zulieferungen seien davon nicht betroffen. In dem genannten Schreiben des MDR ist auch nachzulesen, dass zwischen ARD, ZDF, ORF und SRG die Festlegung auf 720p50 als ein einheitliches HDTV-Produktions- und -Sendeformat 720p/50 „vorbehaltlich der weiteren Marktentwicklung“ geschah. Im weiteren Verlauf der Marktbeobachtung sei dann festgestellt worden, dass sich das Format 1080i/25 gesamtseitlich etabliert hat.

Große Veranstaltungen wie die Fußball-WM werden stets in 1080i produziert, wenn das Material auch für die internationale Ausstrahlung bestimmt ist. Das gilt auch, wenn die Öffentlich-Rechtlichen selbst die TV-Bilder liefern. Unbestätigten Aussagen zufolge sollen ARD und ZDF daher auch von Produktionsfirmen aufgefordert worden sein, ihren Kurs zu wechseln. Nach dem Start des HDTV-Regelbetriebs war im Internet die Petition „1080i bei ARD+ZDF jetzt!“ gestartet worden, in der die öffentlich-rechtlichen Sender aufgefordert werden, die verwendete Auflösung zu ändern. Sie stieß auf so großen Zuspruch, dass sich ARD und ZDF gezwungen sahen, Stellung zu beziehen. Damals wurde 720p50 mit dem Hinweis auf die „fast immer bessere Bildqualität“ bei Bewegtbildern weiter verteidigt.

Auf Nachfrage erklärte ZDF-Produktionsdirektor Dr. Andreas Bereczky gegenüber heise online inzwischen, dass man dem Beispiel der ARD nicht folge. Folglich würden Eigenproduktionen auch weiterhin im Format 720p50 erfolgen. Fremdmaterial, das – wie Spielfilme oder die Übertragung der laufenden Fußball-WM – in anderen Formaten angeliefert wird, werde der Sender weiterhin in 720p50 konvertieren.

[www.heise.de](http://www.heise.de)

## Webportal für DVB-T2

Der Modellversuch DVB-T2 hat im Internet einen neuen Informationspool unter der Website [www.dvb-t2-nord.de](http://www.dvb-t2-nord.de) eingerichtet. Seit der Einführung von DVB-T im Jahre 2004 wurden in Deutschland 26 Mio. DVB-T-Empfänger verkauft. Der neue digitale Übertragungsweg per Antenne beweist damit seine große Akzeptanz bei den Verbrauchern. Um DVB-T fit für die Zukunft zu machen, soll dieser Verbreitungsweg weiter entwickelt werden. Dies ist das Ziel eines Modellversuches in Niedersachsen zur Optimierung von DVB-T, den die Niedersächsische Landesmedienanstalt (NLM) in Kooperation mit öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehangebietern, MEDIA BROADCAST und Unternehmen der Rundfunktechnik durchführt. Die technische Projektleitung hat das Institut für Nachrichtentechnik der TU Braunschweig inne.

DVB-T2 bietet zum einen die Möglichkeit, hochauflösendes Fernsehen nach dem Fernsehstandard HDTV zu übertragen. Zum anderen lässt sich DVB-T2 dafür nutzen, die Zahl der Programme zu erhöhen und/oder die Qualität der heutigen Programmversorgung zu verbessern. DVB-T2 ist darüber hinaus für mobilen und portablen Empfang konzipiert. Im Versuch sollen durch Tests und Messungen sowie Vergleiche zu DVB-T die bestmöglichen Parameter für die Einführung des Nachfolgesystems ermittelt werden. Hierzu wurde auch ein Testsendernetz an den niedersächsischen Standorten Lüneburg und Rosengarten installiert. In praktischen Versuchen werden die unterschiedlichen Nutzungsvarianten von DVB-T2 auf den Prüfstand gestellt.

SatelliFax

## Deutsche Kinos doch mit Fußball in 3D

Auch in Deutschland konnte man die Fußball-Weltmeisterschaft in 3D bewundern – nach einigen Querelen: Während weltweit gut 400 Kinos und mit ESPN und Sogecable zwei Sportsender die von Sony und dem Generalunternehmer HBS produzierten 3D-Bilder übernahmen, blieben in Deutschland zunächst die 3D-Leinwände dunkel. Lediglich das erste Gruppenspiel der deutschen Mannschaft gegen Australien zeigten drei Kinos in Bad Salzungen, Nürnberg und Schrobenuh in 3D.

Dazu musste der Dienstleister „Bewegte Bilder“ für die Fußball-WM eine neue 120-cm-Satellitenschüssel für die Signale der Eutelsat-Satelliten Atlantic Bird 2 und 3 installieren. Sie ist mit einem Dual-LNB ausgestattet, um gleichzeitig die Signale beider Satelliten zu empfangen (Sicherheits-Diversity). Danach werden die verschlüsselten Signale von einem Broadcast-Receiver von IDC entschlüsselt und durch einen Sensio-3D-Decoder für die Projektion aufbereitet. „Bewegte Bilder“ erklärt, dass die Übertragung mit allen gängigen 3D-Systemen wie XpanD, Real D, Dolby, Masterimage sowie mit einer Doppelprojektion erfolgreich getestet wurde.

Auf Produktionsseite ist bemerkenswert, dass es nicht zu mehr Problemen bei der Aufnahme der Spiele kam, obwohl sich das Team laut Aussage des 3D-Produk-





## Aktuelle Spalte

### Wer soll dem Amateurfunk in diesen schweren Zeiten helfen?

Die Regierung, die Opposition die UNO oder gar die Nato? Erwarten wir gar Hilfe von oben?  
Zu diesen Fragen erklärt ein altes deutsches Sprichwort:

### Hilf Dir selbst, dann...

Fast 70 000 lizenzierte Funkamateure gibt es allein in DL. Etwa 2000 davon haben großes Interesse an der schnellen Bildübertragung und üben dies praktisch, aktiv auf den Bändern aus und helfen damit den Anspruch auf die Verfügbarkeit der benötigten Frequenzen zu untermauern. Andere möchten diese Aktivität erst später, wenn es ihre Zeit erlaubt, praktisch umsetzen. Wieder andere haben in ihren frühen Jahren exzessiv die Bildübertragung ausgelebt.

Wie unterschiedlich die persönliche Interessenlage auch momentan gelagert ist: einig sind sich wohl alle im Grundsatz, dass der Amateurfunk weitergehen muss und die Bänder erhalten bleiben sollen.

Wie kann aber der OM, dem es z. Z. aus den unterschiedlichsten Gründen nicht vergönnt ist QRV zu sein ein ATV-Relais zu bauen, einen technischen Artikel zu schreiben oder in einer AFU-Organisation mitzuwirken, an der Verwirklichung der Erkenntnis mitarbeiten?

### Hilf Dir selbst, dann...

Ganz einfach: ohne Zeitaufwand, ohne Materialaufwand, ohne Freizeit aufwand, ohne Fahrten zu Tagungen, Konferenzen, Sitzungen, Firmen, Druckereien, Poststellen und Messen, ohne viele tausende Telefonate und E-Mail schreiben und knobeln, wie bekomme ich das hin und wie erkläre ich der Familie diesen ständigen Einsatz für den Amateurfunk. Dies alles nicht, sondern nur rund 2,- Euro im Monat für die AGAF abgeben und Du kannst sicher sein - Vorstand und Redaktion und weitere Mitarbeiter werden Deine Interessen vertreten!  
Das schreibt einer, der dies alles wirklich schon lange so macht. Er sagt denen Dank, die es mit den 2,- Euro so halten.

Vy 73 Heinz, DC6MR



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

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

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

158

Bitte  
ausreichend  
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle**  
**Berghofer Str. 201**

**D-44269 Dortmund**



### Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

- 1.) Aktive Vollmitgliedschaft
  - Aufnahmegebühr 2010 EUR 5.—
  - Jahresbeitrag 2010 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 2010 EUR 5.—
  - Jahresbeitrag 2010 EUR 10.—
  - gleiche Leistung wie Pos.1
- 3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)
  - Aufnahmegebühr 2010 EUR 5.—
  - Jahresbeitrag 2010 EUR 15.—
- 4.) Familienmitgliedschaft
  - Aufnahmegebühr 2010 EUR 5.—
  - Jahresbeitrag 2010 EUR 7.—
  - ohne Bezug des TV-AMATEUR
- 5.) passive Mitgliedschaft (für Institutionen, Firmen, ect.)
  - Jahresbeitrag 2010 EUR 25.— + 1 x 5.-- EUR Bearb. Geb.
  - dafür Bezug des TV-AMATEUR

158

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

158

Bitte  
ausreichend  
freimachen

Stadtsparkasse, 44269 Dortmund  
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213  
DE15 44050199 0341011213, 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**

7



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 Vorabüberweisung auf AGAF Konto  
Stadtparkasse Dortmund  
BLZ 440 501 99, Konto Nr.: 341 011 213  
IBA DE15 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 1.— + 1.50 Porto = EUR	2.50

Positiv-  
oder  
Negativfilm  
angeben

### DL3SO - Ref.-Leiter Frequenzen beim FTZ Darmstadt und dann BPM Bonn

Im Juni 2010 wurde Dipl.Ing. Rudolf Binz, DL3SO, mit der Goldenen Ehrennadel des VFDB geehrt. In kleinem Rahmen überbrachten ihm der StvBVV Nordrhein / OVV Z37 Martin Kentrat, DL2JMK und weitere Funkfreunde des OV Z37 die Grüße des Hauptvorstandes des VFDB. OM Rudolf Binz hat über einen Zeitraum von mehr als 75 Jahren die gesamten Entwicklungen der Funkdienste als Funkamateurliebling und auch beruflich als Referatsleiter für Frequenzangelegenheiten im BPM erlebt und gefördert.

Auszug aus seinen Lebenserinnerungen: Hochwasser-Katastrophe Hamburg 1962: Ein Polizeiwagen, der zufällig in diesem Gebiet war, stand bereits tief im Wasser, aber seine Funkanlage war noch intakt. Nun kam ein drittes Fiasko: Die Sicherheitsbehörden hatten vor Jahren die betrieblich vorteilhaftere Frequenzmodulation in den Geräten eingeführt, welche Störungen durch den Unterdrückungseffekt dieser Modulationsart stark reduzierten. Hier aber hatte es die Auswirkung, dass dieser Wagen sich nicht gegen die immer stärkeren Signale in der Innenstadt durchsetzen konnte. Er erreichte die Zentrale über viele Stunden hin nicht! Für den Notverkehr ist diese Modulationsart höchst nachteilig, weshalb ja auch der Flugsicherungsverkehr die hierfür bessere Amplitudenmodulation beibehalten hatte. So war es das Zusammenwirken einer Reihe von im Einzelnen keineswegs sehr schwerwiegenden Mängeln, das hier zur Katastrophe geführt hatte!

### Inserenten-Verzeichnis

Eisch-Electronic .....	US 2, 43
Ulm	
Harlan Technologies .....	43
USA Illinois	
Hunstig Steckverbinder .....	43
Münster	
ID - ELEKTRONIK GmbH .....	25
Karlsruhe	
Landolt Computer .....	43
Maintal	
SCS .....	41
Hanau	
UKW-Berichte .....	US 4
Baiersdorf	





## Blick-USA

ATVQ Winter 2010

### Editorial

Bill, WB8ELK, und Mike, WA6SVT

Ist DATV die Zukunft für unser Amateurfernsehen? Mike und ich erwarten eine Übergangsperiode, in der analoge und digitale ATV-Signale nebeneinander bestehen bleiben. Das Gute daran ist, dass wir von der Fernmeldebehörde keinen Termin zum Abschalten der Analog-Sender bekommen werden, wie es im kommerziellen Bereich war. Die weiterhin verfügbaren analogen Restbestände aus kommerziellen TV-Anlagen werden auf ebay billig verschleudert und erhalten uns noch eine Weile den analogen Nachschub.

Digital-ATV wird uns in Zukunft aber aufregende Experimente bereitstellen, und mit immer mehr Auswahl an DATV-Platinen, Modulen und Chips können wir auch erwarten, dass sie im Preis sinken werden und mehr ATVer die Beteiligung ermöglichen. In den kommenden Ausgaben der ATVQ werden wir uns diesen Fortschritten widmen und Euch über diesbezügliche Aktivitäten anderer Gruppen weltweit informieren.

Wir würden aber auch gern über Eure Erfahrungen mit DATV-Geräten und -Formaten etwas hören, und wenn Ihr Web-Links zu dem Thema habt, können wir sie auf unserer Webseite veröffentlichen:

[www.atvquarterly.com](http://www.atvquarterly.com)

### HD und ATV vom Weltraum-Ballon

Der „Space Hardware Club“ der Universität von Alabama in Huntsville hat

schon einige ungewöhnliche Höhenballons gestartet. Die Mitglieder treffen sich zweimal in der Woche, um an Experimenten zu arbeiten, und oft schaffen sie mehrere Ballons im Semester. Eine Nutzlast im vergangenen Jahr bestand aus Nervenzellen von Menschen und Mäusen, die in einer Druckkammer dem Aufstieg in die Stratosphäre ausgesetzt wurden. Sie haben es

überlebt! Es werden auch „Balloonsats“ im Rahmen der Elektrotechnik-Ausbildung gestartet, aber beim „Space Hardware Club“ können Studenten aus allen Hauptfächern mitmachen.



An einem schönen Oktobertag im letzten Herbst starteten die SHC-Studenten einen HD-Camcorder, dessen Videosignal auch live zur Erde gesendet wurde. Der ATV-Sender schickte 3 Watt im 70-cm-Band in eine horizontal polarisierte „Little Wheel“-Antenne. Zusätzlich strahlten mehrere APRS-Sender auf 144,39 und 144,34 MHz ihre Positionsdaten ab, um den Ballon im Flug verfolgen zu können.



Bei schwachem Wind erhob sich das Gespann in den Himmel über Huntsville, Alabama. Barry, N4MSJ, beobachtete mit seinem tragbaren ATV-Empfänger das Videosignal aus dem Ballon, und dem „Space Hardware Club“ wurde sogar ermöglicht, auf dem Dach der Universität sein Antennensystem aufzubauen. Die computergesteuerte H/V-schwenkbare Richtantennen konnten so anhand der empfangenen APRS-Daten den Ballon automatisch im ganzen Flug verfolgen.



Dieser erste Versuch mit dem ATV-System hatte allerdings einige Probleme wegen der von früheren Tests her angeschlagenen „Little Wheel“-Antenne, und das ATV-Signal verschwand schon nach wenigen Minuten im Rauschen. Aber sie hatten ja noch die tollen HDTV-Aufnahmen auf der Speicherkarte im Camcorder. Jason, KG4WSV, reparierte bald die Antenne, und nach einigen Wochen flogen die Club-Mitglieder einen Ballon mit der gleichen Nutzlast von der Sparkman-Mittelschule aus. Viele ATV-Stationen im ganzen Südosten konnten das exzellente Farbvideo-Signal empfangen, und ich selbst sah es auf einem IC-R3 im TV-Modus mit einer kleinen 3-Element-Yagi in der Hand. Hank, W4HTB, emp-





ging noch das Farbvideo in über 320 km Entfernung in Kentucky und streamte das Bild im Internet weiter zum BATC-Server auf [www.batc.tv](http://www.batc.tv).

Der Ballon platzte mit lautem Knall auf der Gipfelhöhe am Rand des Weltalls, und wir hörten sogar das Rauschen der schnell sinkenden Nutzlast. Das letzte Stück am Fallschirm wurde noch mal recht nervenaufreibend, weil sie in die Nähe des Gegenstücks von Alabama zum „Grand Canyon“ geriet, dem „Little River Canyon State Park“. Zum Glück wurde es nicht notwendig, die Nutzlast aus den steilen Klippen zu bergen, weil sie in einem Baum nah bei einer Umgehungsstraße am Rand des Canyon landete. Mehr Infos auch zu den nächsten Flügen gibt es unter <http://spacehardware.uah.edu>

### PA-Linearität bei DATV

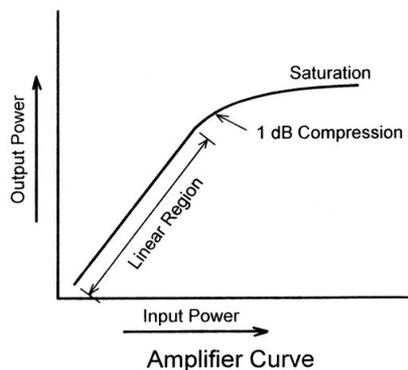
*Mike Collis, WA6SVT*

Seit vielen Jahren haben wir SSB-Linearendstufen mit Halbleitern für ATV mit verringerter Ansteuerleistung benutzt, was mit Doppelseitenband-AM-ATV funktioniert, aber nur schlecht mit Restseitenband- oder gar Digital-ATV. Das liegt vor allem an drei Schwächen dieser PAs: Verstärkungs-Kompression, Leistungsrückwirkung und Intermodulations-Verzerrung.

Leistungsrückwirkung kann man am einfachsten bekämpfen, indem man zusätzliche Kondensatoren an der Stromversorgung für Basis-Vorspannung und Kollektor einfügt, um Spannungslöcher bei Videosignalspitzen abzufangen. Viele Amateurfunk-Endstufen haben unzureichende Siebkondensatoren für so komplexe Signalformen wie AM-ATV und QPSK, nur manche Hersteller liefern passend modifizierte PAs. Empfehlenswert sind dafür Elkos mit besonders niedrigem Wechselstrom-Innenwiderstand. Auch die Drahtstärke von Drosseln in der Stromversorgung muss groß genug sein, um möglichst wenig Spannungsabfall zu verursachen.

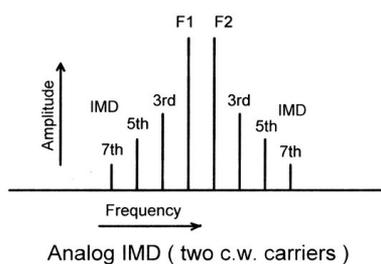
Die Klasseneinteilung der Endstufen ist genau so wichtig - Klasse A macht die wenigsten Verzerrungen, hat aber den schlechtesten Wirkungsgrad und wird nur selten in Hochleistungs-PAs eingesetzt. Klasse AB ist effizienter, allerdings erreichen die Verzerrungen im

Spitzenbereich der Ausgangsleistung viel höhere Werte als Klasse A - trotzdem Standard-Wahl für Endstufen.



Die Verstärkungskurve solcher PAs beginnt linear, aber mit höherer Ansteuerleistung flacht sie ab und wird dann gesättigt bzw. begrenzt. Die nominelle Ausgangsleistung wird im kommerziellen Bereich sowohl am „1-dB-Kompressionspunkt“ als auch bei gesättigter Verstärkungskurve angegeben, die meisten Amateurfunk-PAs nennen nur letztere. Der „1-dB-Kompressionspunkt“ liegt in der Regel bei 60 bis 70 Prozent der gesättigten Ausgangsleistung. Die AM-ATV-Synchronsignalspitzen sollten am Besten nicht höher getrieben werden, Digital-ATV-Spitzen müssen weit darunter bleiben!

Mit steigender Ansteuerleistung verändern sich die internen Halbleiter-Kapazitäten und -Innenwiderstände, was zu Phasenmodulation und Kompression führt - zwei Ursachen für Intermodulation. Diesbezügliche Eigenschaften einer Endstufe kann man z.B. mit einem Zweiträger-Testsignal prüfen. Die beiden Sinus-Träger sind gleich stark und liegen einige Megahertz auseinander. Erhöht man nun die Aussteuerung eines Restseitenband-Senders mit diesem Testsignal, erscheint am Endstufen-Ausgang der eigentlich unterdrückte Tonunterträger mit mehr oder weniger hohem Pegel - ein Anzeichen für die Intermodulations-Eigenschaften.



Generell haben PAs mit 24 Volt Betriebsspannung einen kleineren Intermodulations-Faktor als solche mit 12 Volt, LDMOS-Halbleiter sind besser als bipolare. Die Basis-Vorspannung beeinflusst auch die Verstärkungskurve, mit höherem Spannungswert verlängert man den linearen Bereich auf Kosten von Wirkungsgrad und Erwärmung. Die HF-Anpassung vor allem am Ausgang hat ebenfalls Auswirkungen auf den Intermodulations-Faktor.

Obwohl man große Teile der Verzerrungs-Effekte außerhalb des Sollsignals mit externen Filtern abfangen kann, wirkt sich die Intermodulation auch innerhalb des Kanals aus: in Form von Moire-Störungen bei analogen und als schlechter Signal-Rauschabstand bei digitalen TV-Signalen. Bei zu großer Intermodulation ist das DATV-Signal plötzlich nicht mehr zu decodieren. Deshalb müssen DATV-PAs weit unterhalb des 1 dB-Kompressionspunkts betrieben werden, die mittlere Ausgangsleistung sollte etwa 7 bis 10 dB unter der zulässigen Spitzenleistung bleiben! Eine CW-Endstufe für 100 Watt hat ihren 1-dB-Kompressionspunkt bei 70 Watt (Synchronsignal-Spitzen bei AM-ATV), die mittlere DATV-Leistung liegt bei etwa 15 Watt...

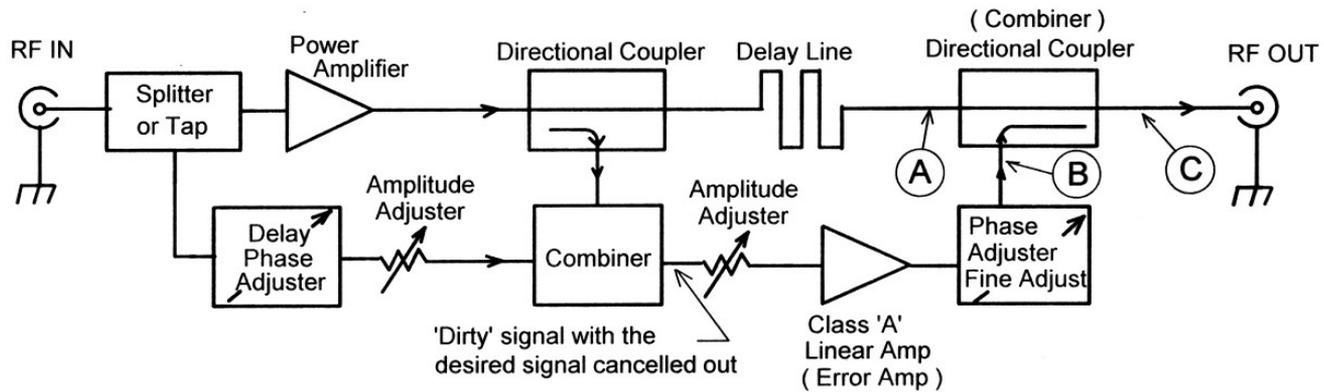
### Abhilfe schaffen

Jetzt kennen wir alle Schwächen, aber wie verbessern wir die Eigenschaften? Da gibt es im kommerziellen Bereich einmal die Methode der „Vorverzerrung“ sowie eine Art „Gegenkopplung“.

Die meisten TV-Sende-Endstufen benutzen eine Optimalsteuerung, die durch Aufteilung des Ansteuersignals auf zwei Pfade erreicht wird. Der erste Pfad führt durch eine kleine Verzögerung zwischen Endverstärker und Kombinerer am Antennen-Ausgang, der zweite durch eine variable Phasen- und Amplituden-Einstellungsstufe in einen weiteren Kombinerer. Dessen zweiter Eingang bekommt über einen Richtkoppler Signalanteile des PA-Ausgangs geliefert.

Ein Spektrum-Analysator am Kombinerer-Ausgang zeigt nun direkt die Auswirkungen der Einstellungen in der variablen Phasen- und Amplituden-Einstellungsstufe - dort wird das Sollsignal so weit ausgeblendet, bis nur





noch die Intermodulations-Störungen übrig bleiben. Diese werden in einem Klasse-A-Verstärker zum Ausgleich der Verluste angehoben und mit 180 Grad Phasendrehung bei gleichem Pegel wie das Intermodulations-Signal der PA mit diesem zusammengeführt. Bei guter Feineinstellung dieser Gegenkopplung kann das Intermodulationsprodukt an der Antenne um 20 bis 30 dB reduziert werden. Weitere Maßnahmen mit Hilfe digitaler Signalverarbeitung können dies noch für verschiedene Betriebszustände optimieren.

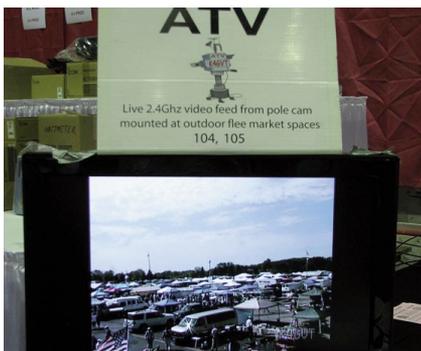
Die „Vorverzerrung“ wird oft in kleinen tragbaren Digital-Geräten eingesetzt, in einfachster Form mit einer Diode im Signalweg zum Treiberverstärker, die leicht vorgespannt wird passend zum Signalpegel. Mit dieser Vorspannung kann die Vorverzerrung optimiert werden und bis zu 6 dB Verringerung der Intermodulationseffekte einbringen.

Zeichnungen: Bob Miller, W6KGE

## Dayton Hamvention 2010

Art Towslee, WA8RMC

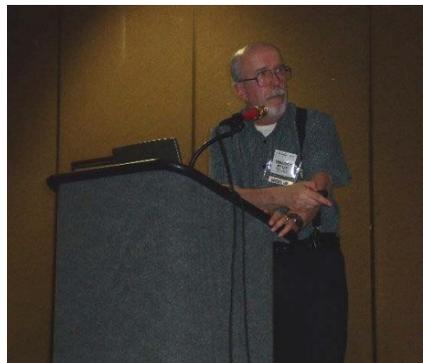
Das Wetter war uns dieses Jahr mal zur Abwechslung gnädig, es gab nur etwas Sprühregen Freitag früh. Ohne offizielle Zahlen kann ich nur einschätzen, dass ähnlich viele Besucher kamen wie letztes Jahr. Das ATV-Forum war gut besucht und enthielt schöne Vorträge. Bei



den Fotos habe ich mich diesmal auf die Aktivitäten einiger ATV-Clubs konzentriert und will auch nächstes Jahr dabei bleiben, wenn Ihr zustimmt.



WA6SVT, beschreibt sein komplexes ATV-Relais-Netz in Kalifornien



Ralph, WB8DQT, berichtet aus den frühen Tagen von ATV und SSTV

## ATCO Columbus, Ohio: 15 Jahre ATV im öffentlichen Auftrag

Vor 15 Jahren begannen wir damit, beim jährlichen Feuerwerk für die lokale Polizei ATV-Kameras zur Verfügung zu stellen. Weil dabei jedes Mal 400000 bis 500000 Zuschauer zusammen kommen, muss auch mit Zwischenfällen gerechnet werden. Deshalb hilft ATCO bei der Beobachtung der Massen und der Übertragung ins Notfall-Zentrum der Polizei. Unsere Videokameras sind auf ausge-

wählten hohen Gebäuden postiert und senden ihr Video auf 1270 und auf 2398 MHz dort hin.

In diesem Jahr hatten wir zwei ferngesteuerte schwenkbare Kameras und vier manuell bediente, um kritische Situationen groß heranzuholen. Dank des ungewohnt trockenen Wetters gab es aber keine Sicherheits-Probleme, nur ein Ereignis war zu beobachten: einige Zuschauer wollten es sich auf einer Eisenbahnbrücke über dem Fluss gemütlich machen, aber die Polizei führte sie sofort herunter.



ATV-Empfangs- und Fernsteuer-Zentrale auf dem Polizei-Hauptquartier



Bob, N8OCQ, mit seiner Kamera auf dem Polizei-Hauptquartier, mittig die Empfangs-Helix-Antenne für ein 13 cm-Signal vom entfernt sichtbaren Hochhaus





**1270-MHz-Empfangsdose für ein Kamerasignal von einem anderen Hochhaus rechts**

### DATV – Signal-Verzögerung bei der MPEG-2-Übertragung

*Ken Konechy, W6HHC, und Hans Hass, DC8UE*

In TechTalk 83 wurde unter anderem über die Signal-Verzögerung zwischen Kamera und Wiedergabe-Display bei einer digitalen ATV-Übertragung berichtet. Während einer analogen unkomprimierten ATV-Sendung können die Bilder der Video-Kamera sofort gesendet und wieder empfangen werden (wirklich "in Echt-Zeit", ohne Verzögerungen). Bei der Übertragung von digitalen ATV-Signalen fällt dagegen sofort auf, dass das wiedergegebene Fernsehbild gegenüber einer analogen Übermittlung eine deutliche Verzögerung aufweist. Es soll hier der Versuch unternommen werden, die Ursache dieser Latenzzeit zu ergründen.

### Vorbereitungen des analogen Video-Signals

Während bei einer analogen (unkomprimierten) Übertragung das aufgenommene Kamerabild sofort gesendet werden kann, muss bei einer digitalen (komprimierten) Sendung das Bildsignal zunächst einen aufwendigen Bearbeitungsprozess durchlaufen. Wenn die Kamera als Ausgangs-Signal ein analoges Composite-Signal (FBAS) abliefern muss, dieses in einem ersten Bearbeitungs-Schritt in seine Komponenten zerlegt werden. Hierbei entstehen die Komponenten-Signale Y (Helligkeits-Signal), R-Y (Farbdifferenz-Signal Rot) und B-Y (Farbdifferenz-Signal Blau). Danach werden diese Signale abgetastet und damit in einen digitalen Datenstrom mit 216 Mbit/sec überführt.

Diese 216 Mbit entstehen bei einer Digitalisierung mit 8 Bit Auflösung. Dabei wird das 5 MHz breite Y-Signal

mit einer Abtastfrequenz von 13,5 MHz abgetastet und erzeugt somit  $13,5 \times 8 = 108$  Mbit/s für das Helligkeits-Signal. Die Farbdifferenz-Signale R-Y und B-Y werden mit der halben Luminanz-Abtastfrequenz von 6,75 MHz gesampelt und ergeben daher je  $6,75 \times 8 = 54$  Mbit/s pro Farbart-Signal.

Das gesamte Bildsignal umfasst daher 108 Mbit/s (Y) + 54 Mbit/s (R-Y) + 54 Mbit/s (B-Y), also eine Gesamtdatenrate von 216 Mbit/s. Bei der 10Bit-Digitalisierung (nach CCIR 601) in einem professionellen Studio entstehen sogar 270 Mbit/s.

Im Eingang eines MPEG-Encoders muss also eine Wandlung abhängig vom angelieferten Eingangssignal vorgenommen werden. Als Eingangssignal sind dabei FBAS, Y/C, Y/U/V, oder CCIR601 (Parallel Digital) möglich. Diese müssen in ein Komponenten-Signal mit der gewählten Auflösung D1, HD1 oder SIF umgewandelt werden. Bei einer Software-Lösung muss dazu das Signal zunächst in den Speicher eingelesen werden.

Dann kann der Prozessor-Teil das Ausgangs-Format berechnen und anschließend muss das umgerechnete Bild wieder ausgegeben werden. Schon dieser Bearbeitungsschritt verbraucht Zeit, da schon das Einlesen eines Bildes nur in Echtzeit erfolgen kann. Dazu kommt die anschließende Rechenzeit und der Signaltransport zu den nächsten Bearbeitungs-Stufen. Eine Hardware-Lösung ist dabei schneller, aber nicht so flexibel und auch aufwendiger und teurer.

### MPEG-2 Kompression

Bei der (MPEG-) Komprimierung macht man sich die Tatsache zu nutze, dass in einem Fernsehbild genügend Redundanzen vorhanden sind, die eine regelmäßige Wiederholung des gesamten Bildinhaltes unnötig machen. Der MPEG-Encoder erzeugt dabei drei unterschiedliche Arten von Bildern:

#### I-Frame

Dieser Typ eines Video-Frames enthält alle zur Darstellung des Bildes notwendigen Informationen, um das gesamte Bild darzustellen (JPEG-ähnliche Kompression).

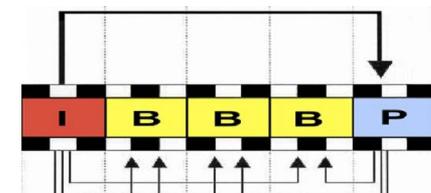
#### B-Frame

Dieser Kompressions-Typ enthält nur Informationen, um die Änderungen zwischen dem umgebenden I-Frame und dem P-Frame zu beschreiben.

#### P-Frame

Dieser Kompressions-Typ enthält nur Änderungen bezogen auf das vorangegangene I-Frame oder vorangegangenen P-Frame.

**B-Frames** erreichen ihre hohe Kompression durch die Verwendung der Veränderungs-Informationen der umgebenden I-Frames und P-Frames. Dabei verwendet der I-Frame-only-Mode eine "Lauf-Längen"-Kompression, ähnlich wie sie bei der JPEG Kompression benutzt wird. Einige Details zur B-Frame-Kompression, basierend auf den Pixel-Veränderungen zwischen vorangehendem I-Frame und folgendem P-Frame, zeigt **Bild 2**.



**Bild 2 - Details der Vorhersage-Verknüpfung von I, B und P Frames**

Der Empfänger kann dabei aus einem I-Frame ein vollständiges Bild erzeugen. Um allerdings aus einem B-Frame ein vollständiges Bild zu rekonstruieren, müssen beide Informationen aus I-Frame und nachfolgendem P-Frame vorliegen. Um dies zu gewährleisten, werden die Frames nicht in kontinuierlicher Reihenfolge gesendet. So folgt das P-Frame unmittelbar auf das I-Frame, damit es im Empfänger bereits vorliegt, wenn das B-Frame übertragen wird.

Wie **Bild 4** zeigt, wird dabei die Signalfolge am Encoder-Ausgang im Vergleich mit dem Encoder-Eingang und der natürlichen Kamera-basierten Reihenfolge vertauscht. Daher muss der Encoder das Signal solange verzögern, bis die notwendigen Informationen vorliegen und berechnet sind.

Damit diese, in **Bild 4** gezeigte "Sendereihenfolge" möglich wird, muss der Encoder mit der Aussendung also solange warten, bis das nächste P-Frame digitalisiert und die Differenz-Informationen





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	B	B	B	P	B	B	B	P	B	B	B	I

Bild 3 – Encoder in der Kamera-basierte Reihenfolge der komprimierten Bilder

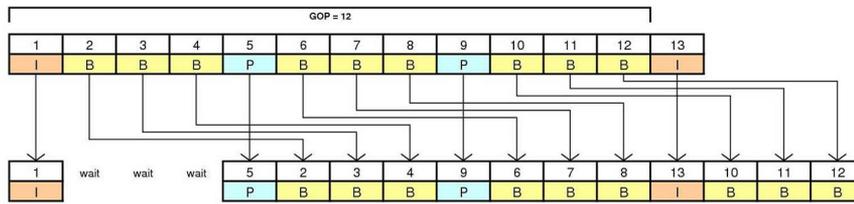


Bild 4 – Encoder-Ausgang mit den Bildern in der Sende-Reihenfolge

tion berechnet ist. Da ein Frame (bei PAL) aber jeweils 40 ms dauert, ist damit ein wesentlicher Zeitfaktor alleine durch das Warten begründet. Die Wartezeit in **Bild 4** beträgt minimal vier Frames zuzüglich den anderen Verarbeitungs-Verzögerungen. Die absolute Größe hängt dabei von der GOP (Group of Pictures = Anzahl der Bilder zwischen zwei I-Frames) und der Frametyp-Reihenfolge ab. Bei MPEG-2 ist eine GOP von 12 typisch.

### Group of Picture (GOP) Einstellungen

Es können aber auch andere Reihenfolgen von B- und P-Frames gesendet und damit die Verzögerungszeiten verändert werden. Die Anzahl und Verteilung der I, B, und P Frames wird Group of Picture (GOP) genannt. Ein Beispiel der verschiedenen verwendbaren GOP-Modi sind:

- I-Mode
- IP-Mode
- IBBP-Mode
- IBBBP-Mode

**Bild 5** zeigt die GOP-Folge einer kodierten Sequenz im IBBP-Mode.

Die geringste Verzögerung entsteht, wenn ausschließlich I-Frames (I-Frame only) gesendet werden. Leider ist damit auch nur eine geringere Kompression erreichbar und der Bandbreiten-Bedarf steigt erheblich. Stefan (DG8FAC) von SR-Systems erklärte dazu: "wenn die Betriebsweise GOP Mode „I“ gewählt wird, hat man zwar die geringste Verzögerungszeit... aber man erzeugt bei einer D1-Auflösung eine Nutzdatenrate von rund 10Mbps (eine mindestens vier mal größere Datenrate und damit auch breitere HF-Bandbreite als im IBBP-Mode)"!! Da B-Frames die geringste Datenmenge beinhalten, reduziert eine große B-Frame-Anzahl die Bandbreite erheblich, erhöht aber auch die Wartezeit bis zum nächsten P-Frame. Die anschließende Aufspaltung der Signale in den I- und Q-Anteil und die Berechnung des Fehlerschutzes FEC erfordern einen weiteren Bearbeitungsschritt. Die abschließende QPSK-Modulation geht dann sehr schnell.

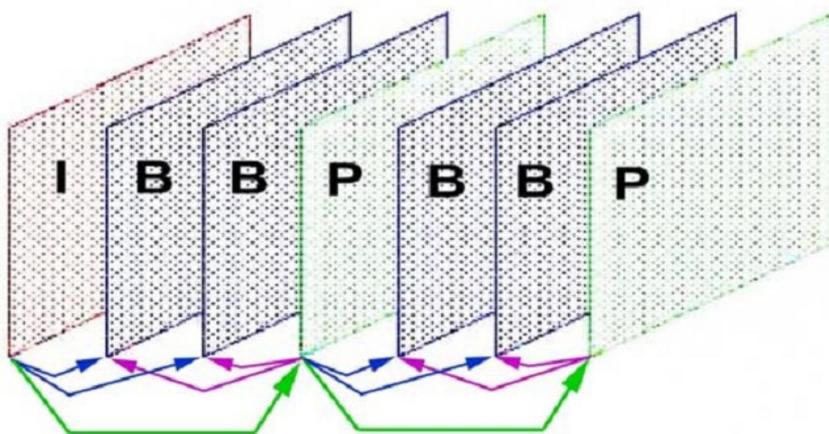


Bild 5 – Verknüpfung der encodierten Bilder im GOP Mode IBBP

Speziell bei professionellen Broadcast-Encodern gibt es verschiedenen Betriebs-Modi. Man kann wählen zwischen „Low Delay“, „Very Low Delay“, „Normal“ und verschiedenen „Seamless Modes“. Da in den „Low-Delay“-Betriebsarten keine B-Frames verarbeitet werden, ist die Geschwindigkeit auf Kosten von Datenrate und Bildqualität sehr schnell. In den „Seamless“-Modes ist eine unterbrechungsfrei Veränderung der Datenraten möglich, allerdings nur durch die Auswertung mehrerer aufeinanderfolgender I-Frames und das kann die Aussendung um mehrere Sekunden verzögern. Lediglich im „Normal“-Mode wird die Verzögerung auf das von der Frame-Folge abhängige Minimum reduziert.

### Für die Verzögerung sind daher im Encoder folgende Einstellungen verantwortlich:

- Art des Eingangssignals
- Wahl der Video-Auflösung
- GOP (Anzahl der Bilder)
- GOP Frametyp-Folge

Dabei sind die Frametyp-Folge und GOP (Group of Pictures) die entscheidenden Faktoren, die bei Standard-Einstellung für eine Verzögerung von etwas über einer halben Sekunde verantwortlich sind.

### SetTopBox-Dekoder-Verzögerung

Die Verzögerung auf der Empfängerseite (STB, SetTopBox) ist nicht ganz so gravierend. Da die Bildfolge für den Decoder schon in passender Reihenfolge empfangen wird, kann dieser sofort mit der Bearbeitung beginnen. Gute Empfänger speichern allerdings zunächst das Bild und geben es erst verzögert aus. Dies hat mehrere Gründe. So können gestört empfangene Bildteile (üblicherweise Pixel-Blöcke, gruppiert in Form von 8x8 Pixeln) durch entsprechende Teile des nachfolgenden Bildes ersetzt werden und somit ein scheinbar ungestörtes Bild ausgegeben werden. Stefan, DG8FAC, von SR-Systems hat viele STB-Empfänger getestet und berichtet, dass Standard SetTopBoxen eine typische Verzögerung von 7 – 14 Frames aufweisen. Dies ergibt bei PAL eine Zeitspanne von 0,28 bis 0,56 Sekunden für einen typischen STB-Empfänger.





Bei einer digitalen (paketweisen) Übertragung kommen die Bild- und Ton-Pakete nicht gleichzeitig, sondern nacheinander beim Empfänger an. Um trotzdem eine lippensynchrone Darstellung zu ermöglichen, werden alle Pakete sendeseitig mit sogenannten „Time-stamps“ versehen. Im Empfänger werden diese Informationen ausgewertet und durch den „Presentation-Timestamp“ gesteuert ausgegeben. Deshalb muss die Ausgabe der Signale solange zurückgehalten und zwischengespeichert werden, bis alle Signale zur gemeinsamen Ausgabe verfügbar sind.

Wird das Bildsignal mit anderer Auflösung als der gewünschte Fernsehstandard übertragen, muss ausgangsseitig noch eine Format-Konvertierung vorgenommen werden. Sowohl die Umrechnung (von z.B. SIF auf D1 oder von 16:9 auf 4:3) erfordert wieder einen Bearbeitungs-Schritt, der mit einer zeitlichen Verzögerung verbunden ist.

Wird das Signal dann noch z.B. über ein PC-Display wiedergegeben, so ist neben der erneuten Digitalisierung eine weitere Umrechnung auf die Pixelzahl der gewünschten Display-Ausschnitts erforderlich. Wenn jetzt noch eine Anpassung an die Bild-Wiederholfrequenz des Monitors notwendig wird (z.B. von 50 auf 60 oder 75 Hz), erfordert dies

durch die notwendige Interpolation nochmals eine erhebliche Bearbeitungszeit.

Abschließend muss man feststellen, dass die Übertragung von TV-Signalen im MPG-2-Standard zwar eine Verringerung der HF-Bandbreite gegenüber einer analogen Ausstrahlung ermöglicht, dies aber durch eine deutliche Zunahme der Latenz-Zeit erkauft wird. Der maßgebliche Faktor ist hierbei nicht die Digitalisierung sondern die Signal-Kompression (auf die benötigte oder gewünschte Netto-Daten-Rate).

Es ist auch bei digitalen MPEG-2-Sendungen ständig abzuwägen, ob eine schnelle breitbandige oder schmalbandige und langsame Übertragung gewünscht wird. Das bestimmt die Wahl und die Einstellung des Kompressions-Verfahrens. Es gibt keine schmalbandige DATV-Übertragung ohne Verzögerung.

### Vermeidung zusätzlicher Relais-MPEG-Laufzeiten

Mit der Einführung von DATV wird möglicherweise eine weitere Verzögerung im Relais selbst erzeugt. Hier ist eine Liste der möglichen MPEG-Verzögerungen auf dem Weg von einer Heim-Station über das Relais bis zur anderen Heim-Station:

- 1) Sender in der DATV Heim-Station – MPEG Encoder
- 2) Relais-seitiger STB - Empfänger – MPEG Decoder
- 3) Relais- Re-Encoding für den Sender – MPEG Encoder
- 4) STB-Empfänger in der Heim-Station – MPEG Decoder

Bei SR-Systemen verfügt man über ein interessantes DATV-Produkt, genannt NIM Tuner Board. Der NIM Tuner kann auf die typischen DATV Mikrowellen-Frequenzen (zum Beispiel 1,2 GHz und 2,4 GHz) abgestimmt werden und liefert am Ausgang einen Transport-Strom (TS) direkt an ein Flachbandkabel, das sofort mit der TS-Stream-Eingangs-Buchse des Modulators verbunden werden kann. Der Flachkabel-Anschluss auf der rechten Seite im Bild liefert das TS-Ausgangssignal. Dieser Ansatz vermeidet den MPEG-2-Decodierungs-Schritt und die erneute Re-Codierung am Umsetzer-Standort.



„LIVE AUS STUDIO A – OE8MEQ“

## Der „Mini-ORF“ im Lavanttal

Fernsehen aus einem Guss macht Heinz Meschark aus Wolfsberg. Er ist nämlich einer von vier Lavanttalern, die einen kleinen Fernsehensender über Richtfunk betreiben. Aber lesen Sie mehr:



Heinz Meschark in seinem „Studio A“.

**Z**u Gast bei Heinz Meschark wird man sofort in „seinem“ Keller geteufelt – seinstens wenn sich die Türe zum Hobbyraum öffnet, hat man begriffen, hier wird Fernsehen gemacht! Unzählige Geräte, Kabel und Installationen türmen sich neben zahlreichen Fachliteratur. Dieser Mann müht es ernst, wenn es um sein Hobby geht. Er ist seit 15 Jahren Funker mit Leib und Seele. Natürlich hat er seine Fertigkeiten weiterentwickelt, und so ist er seit fünf Jahren in der Lage, seine eigenen Fernsehensendungen zu produzieren und über die Richtfunknetz Sendungen in Kärnten, der Steiermark und bis nach Italien ausstrahlen.

**Live via Satellit**  
Wie funktioniert das genau? „Meine drei Kollegen und ich senden via modifizierten Satellitensystem direkt auf den Umsetzer auf der Koralle. Von dort aus werden die Signale auf weitere Sendestationen übertragen“, so Meschark, der erklärt, dass die Sendeanlage auf der Koralle gemeinsam mit mehreren Kollegen errichtet wurde. Für den Empfang der Sendung muss nun ein modifizierter Satellitenspiegel auf

Arbeiten Sie oftmals mit einem Computer? Dann klicke ich Sie sicher die „Ich-möchte-ja-mur-Krankheit“, oder? Eine Krankheit, die sich mit dem Sangesang des ORF wie eine Epidemie über die ganze Welt ausbreitet hat? Es ist schlimmer als Sie glauben. Sie brauchen den Computer nur zu aktivieren und einen kurzen Zeitraum zu arbeiten, und die ersten Symptome zeigen sich unaufrichtig!

Zwei Beispiele: Sie wollen eine Tabelle aus Excel nach Word kopieren, ohne dass sich an der Formatierung etwas ändert? Genau! Hier schlägt die Krankheit bereits heim! In zu. Sie wollen in eine ... Oder Sie wollen

einem Prozess am Computer und 4 Sekunden vor seinem Ende „genau Die Krankheit“ hängt sich auf. Aber Sie wollen ja nur ... Was wäre also die präventive Lösungsmaßnahme denkbar? Wir schicken die Antwort in einem Karol. Aber was bringt das, man kennt sich dann nur noch besser aus, und das führt dazu, dass man die Grenzen der Programmiersprache nicht mehr kennt. Das kleine „Krankheit“ ist ja schließlich nicht ansteckend. Man muss den Computer und seinen Programmiercode immer wieder „geheilt“ werden, dann kann man mit der „Ich-möchte-ja-mur-Krankheit“ auch weiter arbeiten!

TECHNIK-KRITISCH VON DI. ALEXANDER HOHL

**Ich möchte ja nur ...**

30 WOLFSBERGER ZEITUNG

# OE3WCS

AUSTRIAN Amateur Radio Station



Walter Hackl

QSL-Karte von OE3WCS, Walter Hackl, AGAF-Mitgliedsnr. M1949

Heinz Meschark, OE8MEQ, AGAF-Mitglied 2603 seit 1999, aus St. Stefan in OE, hat einen informativen Artikel in der Presse abgesetzt.



Dipl.-Ing. ALEXANDER HOHL





# 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

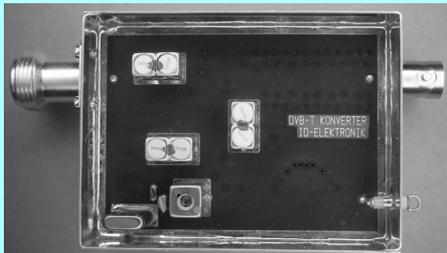


## ATV Komplett-Sender

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 Eloxaldruck  
 - 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

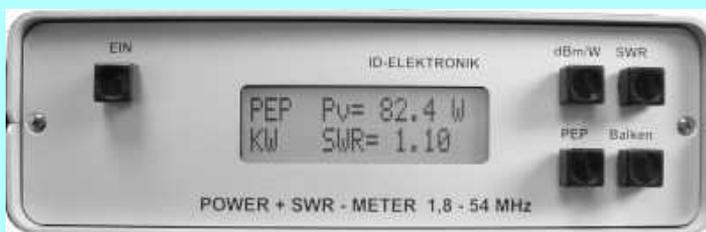


Bislang wurden die ATV-Relais meist in DVB-S aufgebaut, so daß ein Empfang mittels digitalem SAT-Receiver mit einem externen Vorverstärker möglich war. Im Zeitalter des digitalen terrestrischen Fernsehens wurde nun das erste ATV-Relais mit einer DVB-T Ausgabe in Betrieb genommen. Da diese DVB-T Receiver 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

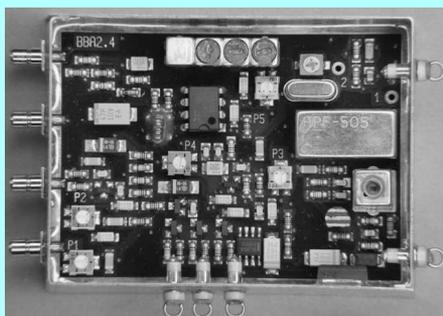
Preis: 160.-- €

## 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 Mikrofon 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.-



# Blick über die Grenzen

## Grossbritannien

### ATV Network Day 22.8. in GB

angeregt von Peter, G3PYB

Eine eintägige ATV-Aktion, genannt „Netzwerk-Tag“, sollte in Großbritannien so viele Stationen wie möglich zur Teilnahme anregen, die an günstigen hoch gelegenen Standorten mit hoher Leistung eine Art Kette bilden sollten. Beginn war am 22.8. um 10 Uhr UTC, und es wurde erwartet, dass auch auf ATV-Relais und im BATC-Server [www.batc.tv](http://www.batc.tv) etwas von den Aktivitäten zu sehen war. Außerdem konnten auch französische und niederländische Stationen teilnehmen, vor allem auf 70 cm, und es sollte vor allem DATV gefördert werden.

### Beobachtungen am 22.8. im Chatroom [www.batc.tv](http://www.batc.tv):

G0KTD: TXing DATV 436 MHz, 3/4 FEC von Cornwall mit 150 Watt  
G8ADM: G6PYE von Cambridge auf 70 cm digital

6 Stationen on air, alle mit 70-cm-DATV

ZL1WTT: beobachte online aus Auckland in Neuseeland

### Meldungen in

[www.batc.org.uk/forum](http://www.batc.org.uk/forum):

Hier in meiner Gegend ist heute nicht viel los, beste Reichweite von IO94LI bisher ist G7AVU auf 23 cm (B5) und auf 3 cm (B0-B3 qsb) in FM-ATV über 108 km. Auf 70 cm konnte ich G1JLB in Harrogate empfangen, der mit 0.5 W an einer Colinear-Antenne sendete. Hoffentlich wird das im September beim IATV-Kontest besser!

73 Rob, M0DTS

Meine Anlage: 70 cm 19el. Tonna auf 10 m Höhe, Mastvorverst. G0MRF ATF54143 mit 70 cm Bandpass-Filter, Glenmore L-Band-Konverter und Alteia Digital-TV-Receiver. Ericsson 5710 Encoder und SD2020 Modulator mit 1/2 FEC and 2 Msymbols SR, MM 148 nach 436 MHz Transverter mit 0 dBm out, Continental Microwaves Treiber- und Power-Amp. mit 100 Watt bei -45 dB-Schultern.

Ich hatte 2-Weg-DATV-QSOs auf 70cm mit G8ADM, G8ASI, G6MNJ und G6PYE/T über 139 km und eine 1-Weg-Verbindung mit G6LRQ. Mit G3PYB und M0DTS klappte das nicht, weil etwa -106 dB Empfangssignal nötig gewesen wäre, aber mit -116 dB funktionierte ein FM-ATV-Test recht gut. Mit einem handelsüblichen Digital-TV-Receiver kam kein sicherer DATV-Empfang zustande, die Empfindlichkeit des 10 Jahre alten Profi-Receiver von Alteia war ca. 8 dB besser. Man müsste noch untersuchen, wie viel Vorverstärkung die Receiver vertragen und womit der Empfangspegel beim Antennenausrichten zuverlässiger angezeigt wird - vielleicht ein Spektrumanalysator-PC-Programm?

G8GTZ

Auf 70 cm konnte ich 2-Weg-DATV-Kontakte erreichen mit G8ASI, Mike, und G6MNJ, Paul bei Hemel Hempstead.

G8GTZ/P, Noel, bei Basingstoke.

Ich bekam einen 70-cm-DATV-Empfangsrapport von G7LRQ, Anthony, in Watford. G6PYE/T bei Cambridge konnte ich nur empfangen, und der Versuch mit M0DTS, Rob, bei North Yorkshire Moors war erfolglos, obwohl wir in FM-Fonie auf 70 cm eine gute Verbindung hatten.

Insgesamt hat es Spaß gemacht, und ich würde es gern mal wiederholen. Es waren viele andere Stationen aktiv, die ich aber nicht gehört habe, z.B. F6ANO. Die Franzosen nutzen wohl vor allem 144,170 MHz in SSB horizontal als Anrufrequenz.

Dave, G8ADM

### Digital-ATV-Standards

Dave, G8AJN

Wir erproben gerade den neuen DATV-Umsetzer GB3SQ für das Gebiet um Poole, Bournemouth und Christchurch. Nach der Optimierung der FM-ATV-Eingabe war es enttäuschend, die weich-

gezeichneten Videos auf der Digital-Ausgabe mit 4 Ms/s zu sehen. Deshalb wollen wir es mit 6 Ms/s versuchen, was noch keine Bandbreiten-Verschwendung darstellt und ein brauchbares 3 MHz-Videosignal ermöglichen sollte. Andere Relaisgruppen wie z.B. GB3VR haben das aus den gleichen Gründen bereits getan.

Uns scheint es notwendig, baldigst einen nationalen DATV-Standard zu vereinbaren, um die Chance zum Empfang eines weit entfernten digitalen ATV-Signals zu haben. Einheitliche Parameter wie leicht merkbare PIDs sollten zumindest bei DATV-Umsetzer-Eingaben solche Zufallskontakte ermöglichen. Außerdem sollte ein DATV-Relais das ankommende Signal in etwa mit der gleichen Qualität abstrahlen können. Angesichts bevorstehender Bandplan-Änderungen sollten wir uns auch nicht auf viel schmalbandigere ATV-Signale einlassen, weil wir sonst nur noch mehr Bandbereiche verlieren! Kommentare dazu sind willkommen.

### Reaktionen:

Hier bei GB3BH und GB3HV haben wir folgende Parameter vereinbart:

70-cm-DATV - SR 2 Ms/s, FEC 3/4, QRG 436 MHz, Ton Stereo (etwa 2 MHz Bandbreite).

Höhere Bänder: 4 Ms/s, FEC 3/4, Ton Stereo.

Warum Ihr so schlechte Auflösung habt, ist mir nicht klar - auch viele kommerzielle Digital-TV-Sender arbeiten mit nur 4 Ms/s.

Dave, G8ADM

Danke für Eure Antworten - Rob, M0DTS, schlägt zu Recht eine öffentliche Liste dafür vor, am besten auf den Webseiten von RSGB oder BATC. Die jetzigen ATV-Umsetzer-Listen enthalten nicht mal grundlegende Daten wie ERP. Der BATC-Präsident Peter, G3PYB, will sich in Zukunft darum kümmern. Ich mache erst mal eigene Tests, um zu prüfen, ob der Unterschied zwischen 4 Ms/s und 6 Ms/s wirklich so deutlich sichtbar ist.





## ATV in Neuseeland volldigital

Jim Meachen, ZL2BHF

DATV erreicht jetzt auch Neuseeland - aber nicht, weil die OM dort es so wollen. Die nationale Fernmeldebehörde hat beschlossen, dass alle analogen TV-Sender im VHF- und UHF-Bereich bis spätestens März 2015 abgeschaltet haben müssen. Der Grund für diese Neuregelung ist wie in Europa („Digitale Dividende“) die Verkleinerung des UHF-TV-Bereichs mit Hilfe der Digitalisierung und die Nutzung der freigemachten oberen Kanäle für neue digitale Mobilfunkanwendungen. Weil die neuseeländischen TV-Amateure den UHF-Kanal 39 (618 MHz) benutzen dürfen, seit ihnen vor vielen Jahren ein Stück des 70-cm-Bandes genommen wurde, gilt auch für sie die Analog-Abschaltung.

Eine gute Nachricht ist auch, dass der Umsetzer GB3IV auf der „Isle of Wight“ jetzt auch digital arbeitet und das Gebiet um Portsmouth und Southampton abdeckt. Einzelheiten finden sich unter <http://www.scartclub.co.uk>

Dave, G8ADM, argumentiert, dass die kommerziellen Sender oft mit 4 Ms/s arbeiten, das und die anderen Parameter werde ich mal durchtesten. Hat noch

niemand diese Werte auf einem DATV-Relais miteinander verglichen und die Ergebnisse veröffentlicht? Es sollte erreichbar sein, die hervorragenden analogen Videosignale der ATV-Eingaben auf der Digital-Ausgabe abzubilden. Ich berichte hier später von meinen Experimenten.

73 Dave, G8AJN

[www.batc.org.uk/forum](http://www.batc.org.uk/forum)

Mit der Digitalisierung der bisherigen TV-Sender werden auch neue engere Bandbreiten-Festlegungen in Kraft gesetzt, und die alten Analog-ATV-Lizenzen für Umsetzer im UHF-Kanal 39 wurden für ungültig erklärt. Wer bis zur endgültigen Analog-Abschaltung seinen analogen ATV-Umsetzer weiter betreiben will, muss eine neue befristete „Spektrums-Lizenz“ beantragen.

AR-Newsline

## Letzte Meldung

### DATV-Relais DB0FT im Testbetrieb

Hallo ATVer, ich habe am 10.9. die ersten Teile und die 13-cm-RX-Antenne des neuen DATV-Relais DB0FT (Taurus) montiert und in Betrieb genommen. Seit 20 Uhr senden die ersten DATV-Signale vom Großen Feldberg!

#### Hier die Daten:

**TX:** 1285 MHz VERTIKAL, 1,2 Watt-Sender von DG8FAC über ca. 25 m 1/2-Zoll-Koax an eine X-5000-Antenne im östl. Bereich der Plattform. 6 MHz Bandbreite, DVB-T-Modulation im 8K-Modus, 16 QAM, 3/4 FEC, ergibt 13,17 MBit/s Datenrate.

**RX:** 2380 MHz HORIZONTAL, 7-fach-Hohlleiterschlitzaantenne, analoge FM-ATV-Eingabe wie gewohnt, Bandfilter, S-Band-Konverter, Sat-RX.

Zum Empfangen der Ausgabe verwende ich eine 23-cm-Vormast-Yagiantenne vertikal mit einem Konverter KON-23-DVB-T von Roberto Zech, DG0VE, und einen McVoice-DVB-T-Receiver. Hiermit kann man die Mittenfrequenz der ZF 519 MHz zum Scannen einstellen. Nach dem Scannen erhält man 6 "Programme" in der Programmliste:

1. DB0FT MUX: analoge FM-Eingabe 2380 MHz
  2. DB0HAU: monitoring DB0HAU 10.200 MHz (z.Zt. außer Betrieb, Schwarz-Weiß-Kamera angeschlossen)
  3. DB0FT Testb: Testbild "MPEG 2 DVB-S/C/T"
  4. DB0CWS MUX: (z.Zt. außer Betrieb)
  5. DB0KNL: (z.Zt. außer Betrieb)
  6. DB0TAN: (z.Zt. außer Betrieb)
- Die letzten 3 kommen von DB0SRS,

Alsberg im Spessart auf 3450 MHz in DVB-T.

Bitte informiert die DATV-Interessierten und sendet mir Eure Empfangsberichte. Für Fragen stehe ich Euch gerne zur Verfügung. Man hört sich auf der 144,750 MHz.

73! Matthias, DH9FAC





# Nachrichten

Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK

## DB0XR bei Lörrach mit OE7XZR-Link

Seit 21.8.2010 ist OE7XZR (FM-ATV-Relais auf der Zugspitze) auf dem DATV-Relais DB0XR zu sehen. Dank der A09-Turmcrew Otto, DK9GO, Rolf DK6GY sowie der Bodencrew aus dem Schreibenden und Besucher Volker, DF1GI sowie Peter, DL1GAT und Utz, DF2SU aus dem Bodenseegebiet konnte dies am Hornberg (bei Lörrach im Dreiländereck DL-F-HB) realisiert werden. Allerdings muss ggfs. das ATV-Relais OE7XZR auf der Zugspitze per DTMF „1“ auf der QRG 432.900 MHz eingeschaltet werden und bleibt für ca. 30 Min. dann auf Sendung. Danach schaltet es sich automatisch aus.



Dieser Link kann auf der DB0XR-DTMF- und Talk-QRG 430.650 MHz per DTMF-Code ##14 an der Relaissteuerung video- und audiomässig aufgeschaltet werden. Verschwiegen soll auch nicht werden, dass die Zugspitze auf der QRG 2408 MHz empfangen wird und durch WLAN-Störungen sowie einen bei uns in der Dreiländerregion befindlichen ISM-Sender beeinträchtigt werden kann. Die A09 DATV-Gruppe dankt allen Mitwirkenden und wünscht allen ATV-Begeisterten viel Spass beim ATVen.

vy 73 de Andreas, HB9NBI

## HAM RADIO 2010

16.800 Besucher aus ganz Europa nutzten die Gelegenheit die HAM RADIO in Friedrichshafen zu besuchen: Vom 25. Bis 27. Juni war die 35. Auflage der internationalen Amateurfunk-Ausstellung, an der sich 185 Aussteller aus 29 Ländern mit ihren Produkten beteiligten. Für Höhepunkte im Rahmenprogramm sorgten zahlreiche Jubiläumsaktionen zur Feier des 60-jährigen Bestehens des DARC e.V. Unter dem Motto „60 Jahre DARC e.V. – eine Mitglied-

schaft, viele Vorteile!“ organisierte der Bundesverband neben dem vielfältigem 61. Bodenseetreffen auch die Aktionsbühne im Foyer, das HAM CAMP, die Sonderausstellungen im Foyer sowie erstmalig eine große Jubiläumstombola mit einer Vielzahl an attraktiven Preisen. Auf großes Interesse der Jugend ist die HAM RALLYE gestoßen: Insgesamt haben 101 Kinder und Jugendliche (Vorjahr 88) an 19 Stationen Peilung zum neuen Hobby Amateurfunk aufgenommen. 105 Pädagogen nutzten das Angebot der Lehrerfortbildung am Messerfreitag, um zu erfahren, wie Unterricht mit naturwissenschaftlichen und technischen Inhalten interessant gestaltet werden kann. Und auch das HAM CAMP war, bis auf einen Platz, mit 79 Teilnehmern ausgebucht. Für etwas Verwirrung der Besucher sorgte die Verlegung des Flohmarktes von der B-Achse auf die A-Achse des Messegeländes, insbesondere am Freitagvormittag. Auch durften dort nur noch Händler mit gebrauchten Waren ausstellen, alle anderen stellten ihre Waren im „Economy-Bereich“ in Halle A1 aus. Ein neues Gesicht bekommt die HAM RADIO 2011: Petra Rathgeber übernimmt die Verantwortung für Europas größte Amateurfunkmesse und löst Thomas Grunewald ab. Das nächste Mal funkt die HAM RADIO von 24. bis 26. Juni 2011 aus Friedrichshafen.

[www.darc.de](http://www.darc.de)

## 3D-TV-Test am AGAF-Stand

Ich machte am HAMRADIO-Wochenende einen interessanten 3D-TV-Test mit „Laufpublikum“ am AGAF-Stand. Beim teuren 3D-TFT-Monitor (VGA, auf der Theke) mit elektronischem Lentikular-Raster - 3D ohne Brille! - hatten fast alle Leute große Probleme, den „Sweet Spot“ (optimale 3D-Sichtposition) zu finden und zu halten. Beim alternativ angeschlossenen Samsung-120Hz-3D-Monitor (HDMI, unter der Theke) mit LCD-Shutterbrille waren alle „Probanden“ hellauf begeistert von der räumlichen Bildqualität. Das von der PC-Festplatte zugespielte 3D-HDTV-Material im „side-by-side“-Format (von speziellen TV-Satelliten-Transpondern aufgezeichnet und mit dem Programm „Stereoscopic Player“ dargestellt) war jeweils das gleiche...

Klaus, DL4KCK



## P56-Ballonstart in Friedrichshafen



Uwe und Willi mit Sohn im Einsatz beim Experimentier-Ballon-Start im Innenhof des Messegeländes, wo auf Bitten des DARC das Signal einer Videokamera am Rande der Vorbereitungsarbeiten über den DATV-Sender von Willi, DC5QC, und 100 m HF-Kabel zur Projektionsleinwand im Messe-Foyer übertragen wurde.



Fortsetzung S. 42





## Ostarrichi-AFU-Tage

15.-16. Mai 2010 in

### Neuhofen/OE

Um 14:00h wurde unter der Leitung von Robert, OE6RKE, das internationale HAMNET-Treffen mit einem Fachvortrag zum Thema HAMNET eingeleitet. Auch bei diesem Vortragsblock waren alle 60 Besuchersitze ausgelastet, so dass einige OMs sich den Vortrag stehend anhören mussten.

*Robert, OE6RKE*

Im Anschluss wurde ein Runder Tisch zum Thema ATV-HAMNET unter der Moderation von Reinhold, OE3RBS, abgehalten. Themen hierzu waren:

- Vorstellung ATV-WIKI Neu
- Status der bundesweiten ATV-Relaiserhebung
- Derzeitige ATV-Nutzung durch Funkamateure und Situationsanalyse zum Thema ATV-Nachwuchs
- Visionen zum Thema „zukünftige ATV-Nutzung mit Content“
- Mögliche Unterstützung des „Content-Managements“ durch HAMNET, SYSOP- und User-Interfaces
- Erarbeitung von Realisierungsvorschlägen

Auch diese zukunftsweisende Veranstaltung war bestens besucht und hat neben einigen konkreten Ansätzen auch wichtige Perspektiven für den Amateurfunk aufgezeigt.

Aus Einträgen in die Gästeliste, anhand der Anzahl der verkauften Lose, der Konsumation in der Kantine und Informationen von Ausstellern und Händlern kann geschlossen werden, dass wieder ca. 600 Besucher an beiden Tagen gezählt werden konnten. Händler und Besucher waren gleichermaßen zufrieden. Die Besucher kamen aus allen Bundesländern sowie aus dem Ausland von HA bis G. Unser großer Dank gebührt Organisator Joe, OE3JWC und seinem Team!

Wir danken Karl, OE5SKL, für Recherche, Bilder und den Bericht, den wir hier auszugsweise wiedergegeben haben.

*OE3BMA in  
www.oevsv.at*

## Stichwort HAMNET

HAMNET ist ein von Funkamateuren konzipiertes funkbasierendes Netzwerk, das als leistungsfähiges Backbone für die bereits verfügbare Infrastruktur des Amateurfunkdienstes dienen und neue Anwendungen ermöglichen soll. HAMNET arbeitet auf Basis der Internetprotokollfamilie, so dass für Funkverbindungen handelsübliche WLAN-Router - teilweise mit Modifikationen - genutzt werden können. Daneben wurde eine eigene Hard- und Firmware für diesen Einsatzzweck entwickelt, die es beispielsweise ermöglichen soll, die im Packet-Radio-Netz weit verbreiteten RMNC-Digipeater einzubinden. Die Übertragungsraten werden derzeit mit 1 bis 17 MBit/s angegeben. Als Frequenzbereich wird hauptsächlich das 6-Zentimeter-Band bzw. der ISM-Bereich bei 5,7 GHz verwendet.

Insbesondere Packet-Radio-Digipeater, Sprachmailboxen, FM-Relais, ATV-Umsetzer, D-STAR-Relais und Funkrufsender werden in der derzeitigen Probe- und Aufbauphase vorwiegend im Raum Niedersachsen eingebunden. Im südbayerischen Raum entstehen erste HAMNET-Digipeater, die sich an den Gegebenheiten in Österreich orientieren. Im westdeutschen Raum wird der Aufbau am Niederrhein und in den Ballungsräumen Ruhrgebiet, Düsseldorf und Köln-Aachen voran getrieben.

<http://de.wikipedia.org/wiki/HamNet>



## Distrikte R + G im HAMNET

Seit 29.08.2010 sind die Distrikte G und R mit ihren AS-Nummern 64632 und 64634 vom gesamten HAMNET aus erreichbar. Vernetzt sind derzeit die Standorte DB0KOE <-> DB0SYS <-> DB0II <-> DB0DSP. Es werden durchgehend Routerboards von Mikrotik eingesetzt. Auf den Routern ist meistens der berühmte „testuser“ für Sysops eingerichtet. Nachdem seit einiger Zeit schon

die ersten PR-Verbindungen auf HAMNET-Strecken verlegt wurden, kann nun auch das Angebot von „Content“ an den einzelnen Standorten ins Auge gefasst werden. Als erstes Angebot zum Testen ist der gute, alte Webserver von DB0KOE in Köln nun auch im HAMNET unter der IP 44.225.56.72 erreichbar.

*73 de Egbert DD9QP  
(aus PR)*

Aktuelle Infos zum deutschen HAMNET:

<http://wiki.adacom.org/index.php/Kategorie:HAMNET>

## HAMNET-Info aus

### Schleswig-Holstein

Auf einem Arbeitstreffen am Montag 2. August 2010 haben der IP-Koordinator Michael, DK3HG (Distrikt E) und der OVV M33 Tobias, DG3LV (Distrikt M) die angeschafften HamNet MikroTik-Routerboards in Betrieb genommen und erste Verbindungen hergestellt. Die Inbetriebnahme gestaltete sich dank Michaels Vorarbeiten recht problemfrei, schon nach kurzer Zeit konnten sich die 5 Boards über Funk gegenseitig „sehen“. Wir haben drei verschiedene Routerboards und mehrere Datentransceiver-Karten von MikroTik verwendet, wie sie auch in Österreich und Bayern verwendet werden.

Michael hatte zwei Linux-Laptops mitgebracht und Tobias hatte einen Desktop und einen Laptop unter Windows-XP. Damit konnten alle 5 Router gleichzeitig „in die Luft“ gebracht werden und bildeten ein Netzwerk. Bei diesen ersten Tests im Zimmer haben wir natürlich noch keine Reichweiten-Erfahrungen sammeln können, das wird aber demnächst folgen.

Als Datenquelle für Durchsatz- und Echtzeit-Einschätzung hat Tobias DG3LV eine einfache IP-Kamera angeschafft, die mit 640x480 Pixeln Auflösung bei 30 Frames pro Sekunde ein solides Videobild anzeigt. Die benutzte Datenrate beträgt bis zu 11 MBit, bei weniger Durchsatz der Funkstrecke stellt sich die Kamera durch Verringerung der „Bilder pro Sekunde“ auf die Gegebenheiten ein. Das Live-Bild der Kamera kann über einen Web-Browser sowohl unter Linux als auch unter Windows betrachtet werden.





Beim PacketRadio-Treffen der Gruppe um DB0MAR am Donnerstag, 5. August, haben wir die Kamera im Auto auf dem Parkplatz postiert und im Restaurant mit zwei Laptops und zwei Routerboards gleichzeitig das Livebild angezeigt. Die Laptops liefen unter Linux und Windows.

Am Samstag, dem 7. August 2010, hatte Lup, DJ7SW, zum „ersten Kleinflintbeker Antennenfieldday der Kiel Canal Activity Group KCAG“ eingeladen. Die zahlreichen Besucher brachten Antennen und Antennen-Meßgeräte mit, um gemeinsam Antennen auszuprobieren und sich bei herrlichem Sommerwetter in der Gemeinschaft von Gleichgesinnten über die Erfahrungen zu unterhalten. Neben vielen anderen Aktivitäten war auch eine kleine HamNet-Strecke mit der Kamera aufgebaut, die insbesondere das Interesse von den Kieler Vertretern der „Interessengemeinschaft Amateurfunk-Fernsehen in Schleswig-Holstein“ IGAF-SH fand. Auch ein Mitglied der Hamburger ATV-Gruppe war gerade auf Besuch in der Nachbargemeinde und schaute mitsamt seinem Gastgeber vorbei und inspizierte die HAMNET-Gerätschaften.

*DK3HG Michael und DG3LV Tobias  
SH-Rundspruch*

### LNB-Zweitnutzung

Ich habe hier ein paar nagelneue LNBs rumliegen und frage mich, ob man die sinnvoll dem Amateurfunk zuführen kann, bevor sie beim Elektronik-Schrottladen.

Type: California Amplifier  
Modell 150280

INPUT: 12.50 - 12.75 GHz

Output 1025 - 1275 MHz

GAIN: 55 dB Typ.

VDO +12 to +24

NOISE 1.1 dB Max

Für sachdienliche Hinweise wäre ich sehr dankbar.

*Helmut, DF7ZS*

Hallo Helmut,  
ich selbst habe vor Jahren mal ähnliche LNBs für ATV auf 3 cm umgebaut, und die Dinger haben sogar einen Vorteil gegenüber den üblicheren (älteren) LNBs für analoges SAT-TV (10.x - 11.x GHz). Nach den Angaben von Dir müsste der Local-Oszillator auf 11.475 GHz schwingen, d.h. Du kannst ohne Wechseln der „Pille“ (= Dielektr. Reso-

nator) arbeiten, weil der Spiegelbereich von 10.2 - 10.45 GHz geht. Z.B. sendet in FFM das ATV-Relais auf 10.226 GHz. Du mußt dann nur noch alles „selektive“, falls überhaupt vorhanden, auf 12 GHz entfernen bzw. überbrücken (kleines SMD-C) und evtl. mit kleinen Kupferföhnchen (1-2 mm) an den Metallflächen der Vorstufe(n) noch ein bisschen herum optimieren... Und Du brauchst so einen alten Analog-SAT-Receiver, bei dem man das Videosignal invertieren kann. Für jemand mit starkem ATV-Sender in der Nähe reicht das vollkommen, d.h. kein Spiegel nötig. Meist genügt ein kleines Horn oder sogar nur das LNB selbst.

*DD0CW forum.darc.de*

### 25 Jahre Fernsehen vom Satelliten

Zur IFA 1985, also vor 25 Jahren, kamen die ersten Satelliten-Receiver für den individuellen Empfang von TV- und Radioprogrammen auf den Markt. Was anfänglich exotisch anmutete, hat sich bis heute zu einem Übertragungsweg entwickelt, der von rund 43 Prozent (16,2 Mio.) der deutschen Haushalte für den Empfang von Radio- und TV-Programmen genutzt wird.

Die geostationär im Weltall positionierten Satelliten verteilen die Programme aus 36.000 Kilometern Höhe. Waren anfangs zum Empfang noch große Parabolantennen nötig, so genügen heute beinahe handliche Modelle: Der Einzelpfang funktioniert bereits mit Antennenspiegeln ab 35 Zentimeter Durchmesser. Satelliten versorgen aber nicht nur einzelne Haushalte. Über professionelle Empfangsanlagen, Kopfstationen genannt, speisen sie auch die Kabelnetze. Satellitensysteme bieten die größte Programmvierfalt. So stellen aktuell beispielsweise die Astra-Satelliten 348 deutschsprachige und insgesamt 1.723 Programme in Deutschland zur Auswahl. Die Eutelsat-Flotte überträgt für Deutschland betrachtet 105 deutschsprachige und insgesamt 3.662 Programme. Europaweit versorgt das Satelliten-System des Betreibers SES-Astra 125 Millionen TV-Haushalte, davon 57 Millionen direkt und 68 Millionen über die Kabelnetze und Eutelsat versorgt in Europa über 120 Millionen Satelliten- und Kabelhaushalte.

Was 1985 mit analogem Empfang begann, wird seit 1995 schrittweise digitalisiert. Zum Jahreswechsel 2009/2010 waren 75 Prozent oder 12,1 Millionen der 16,2 Millionen Satelliten-Haushalte in Deutschland bereits auf den digitalen Empfang umgestiegen. Der Satellit entwickelte sich so in den letzten Jahren zum Motor der Digitalisierung der Übertragungswege. Mit dem 30. April 2012 ist das Ende der analogen Übertragung für Deutschland bereits festgelegt.

Satelliten bewährten sich auch als Pioniere bei der Einführung des hoch auflösenden Fernsehens HDTV. Bereits mehr als 100 HDTV-Programme werden über Astra europaweit ausgestrahlt, über Eutelsat sind es 155. HDTV ist bei den Zuschauern angekommen. Das beweisen die Verkaufszahlen von HDTV-tauglichen TV-Geräten und Set-Top-Boxen. Ende 2010 rechnen die Marktforscher der gfu mit einer Ausstattung von mehr als 29 Millionen hoch auflösender TV-Geräte, davon rund 17 Millionen mit integriertem HDTV-Empfänger oder mit einer HDTV Set-Top-Box, in den deutschen Haushalten.

[www.gfu.de](http://www.gfu.de)

### 2012 nur noch digitales Satelliten-Fernsehen aus DL

Tipp:

Zuschauerinnen und Zuschauer rufen einfach bei den Programmen Das Erste, ProSieben, RTL, SAT.1, ZDF oder Bayerischer Rundfunk, die Videotextseite 198 auf. Wenn dort ein Hinweis auf die Abschaltung des analogen Satellitensignals erscheint, ist der Satellitenempfang (ggfs. auch als Kabel-TV-Einsepsung!) noch analog. Andernfalls erscheint dort die Information „Sie empfangen bereits digital“. In diesem Fall besteht kein Handlungsbedarf.

### Computer-Club 2

#### bei DrDish-TV

Seit Freitag, dem 9. Juli, laufen mit unserer CC<sup>2</sup>-TV-Folge 44 täglich um 9.30 Uhr, um 16.30 Uhr und um 23.00 Uhr unsere Sendungen bei DrDish-TV auf Astra 19 Grad Ost, 12460 MHz. Damit gibt es sicherlich für jeden eine Möglichkeit, unsere Sendungen sehen

*Fortsetzung S. 35*





**AFU-Selbstbau-Versorger-Urgestein  
Andy Fleischer, DC9XP, AGAF M058  
aus Bremen**

**36x zum Bodenseetreffen !**

Ja, Sie haben richtig gelesen: Andy Fleischer, DC9XP kommt in diesem Jahr zum 36. Mal an den Bodensee! 1975 im Konzilgebäude Konstanz und seit 1976 hier in Friedrichshafen immer als Aussteller dabei !



Konzilgebäude, Konstanz 1975



1980



1978



1977



1979  
Foto DL9PX

**Jetzt mit Online-Shop!**  
**UKW**Berichte  
Telecommunications

www.ukw-berichte.de

**Neu - aktuell  
siehe  
Umschlagseite  
dieser  
TV-AMATEUR  
Ausgabe!**

www.ukw-berichte.de

Bitte senden Sie mir :

- Bestell-Nr.: .....  
+ Versandkostenpauschale, Inland EUR 3.—  
im europäischen Ausland EUR 4.—  
Den Betrag von EUR \_\_\_\_\_ bezahle ich:  
 Durch beigefügte(n) Schein(e)  
 Durch beigefügten 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

158

Bitte  
ausreichend  
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle  
Berghofer Str. 201**

**D-44269 Dortmund**



# CQ-TV 229



**New FM-ATV  
record on 23 cm**



**Project Vivat  
Diamond Jubilee of  
HM Queen Elizabeth II.**



**GB3TM adds  
DATV**



**Bluff Titler**



**Apollo 11 TV Camera**

**www.batc.org.uk**  
ISSN 1466-6790  
Issue 228

CQ-TV 229 is now available

The story behind the Apollo 11 TV camera and the hunt for its pictures

The recreation of a 1950's OB truck which covered the 1953 coronation of HM Queen Elizabeth II

Filmic pictures and how they are generated electronically

A controller for the Comtec Transmitter modules

A review of the Bluff Video Titler

Caption contest a chance to win your own video  
Caption generator

Helidon Lakes 6th June BATC meeting  
Your chance to enjoy a half price stay at a 4\* hotel

Join Now for only £4

[www.batc.org.uk](http://www.batc.org.uk)

## AGAF - Baubeschreibungen/Sonderdrucke/CD-ROM

**Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben**

B1	Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 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.—
<b>CDR Nr. 1.a</b>	<b>Classics</b> fast alles über die Entwicklung des ATV in DL bis 1983	EUR 19.—
<b>CDR Nr. 2</b>	<b>Midlife</b> fast alles über ATV/SSTV von 1983 bis 1996	EUR 19.—



**Herbststimmung  
bei  
PA3ACY/DJ8DW**



## Protokoll der AGAF-JHV am 26.6.2010

Zum Beginn der Versammlung um 14:05 Uhr im Raum "Allgäu" der Messe Friedrichshafen begrüßte der Vorsitzende Heinz Venhaus, DC6MR, zunächst 10 anwesende Mitglieder (gegen Ende waren es 13) und als Gast Darren, G7LWT aus Großbritannien. Das Protokoll der JHV 2009 wurde per Akklamation genehmigt, und Günter, DM2CKB, beantragte spontan, für die nächste JHV einen anderen Versammlungstermin und -Ort zu wählen, bei dem mehr Mitglieder als jetzt anwesend sein könnten. Heinz, DC6MR, sagte zu, sich um Alternativen zu bemühen - Berlin mit einem großen auf ATV zentrierten DARC-Ortsverband wäre eine Möglichkeit.

In einer Gedenkminute erinnerte sich die Versammlung an die verstorbenen Mitglieder. Danach berichtete Heinz, DC6MR, von der Vorstandsarbeit des vergangenen Jahres und kam neben den Besuchen der Messen HAM RADIO, Weinheim und Interradio vor allem auf seinen Umzug von Dortmund nach Katerbow in Brandenburg zu sprechen, der zusätzlich zu einem schweren Rechner-Defekt manche Verzögerungen verursacht hatte. Bei der Mitglieder-Magazin-Erstellung machen sich Mitgliederverluste durch Todesfälle (z.B. DJ4LB), aber auch durch Geldmangel sowie Ausfälle von Inserenten negativ bemerkbar. Die rapide steigenden Kosten für den Auslandsversand des TV-AMATEUR zwingen den Vorstand zu Alternativ-Überlegungen wie z.B. die elektronische Verbreitung als PDF. Diese Technik wird bereits bei der Übermittlung der neuen druckfertigen TV-AMATEUR-Datei von der Redaktion zum Druckerei-Server eingesetzt.

Karl-Heinz Pruski (Geschäftsführer) meldete für 2009 gestiegene Beitrags-Einnahmen, aber deutlich weniger durch Spenden und Inserate. Zum Ausgleich konnte bei der Heft-Produktion durch Verzicht auf dickeres Papier für die Karten-Seiten wirksam gespart werden, so dass noch mal ein Kassenbestands-Ausgleich geschafft wurde.

Uwe Kraus, DJ8DW (Präsident), berichtete von RTA-Sitzungen, bei denen zwischen einigen Mitgliedsvereinen und

dem dominierenden DARC starke Differenzen bei der Beurteilung der Notwendigkeit einer neuen Einsteiger-Lizenzklasse K auftraten. Das von Uwe mitverfasste Minderheiten-Votum argumentiert vor allem gegen zu geringe Technik-Kenntnisse, die dem Amateurfunk-Gesetz widersprechen würden. Der neugewählte DARC-Vorstand halte jedoch an der Lizenzklasse K fest. Am Beispiel VERON (Amateurfunk-Verband der Niederlande) sehe man, dass es auch mit 2 Lizenzklassen bei geringeren Kosten als in DL gehe. Die AGAF wolle über den RTA einen neuen ATV-Frequenzbereich oberhalb 1300 MHz beantragen, der bereits in GB und PA0 genutzt werde. In der neuen Amateurfunk-Verordnung solle der Text in Absprache mit der AMSAT so geändert werden, dass für Experimente auch neue digitale Kodierungen erlaubt bleiben.

Als Vertreter der AGAF bei RTA-Sitzungen in Baunatal und Umgebung soll unser Mitglied Frank Köditz aus Kassel einspringen, während Uwe bei den Treffen in Friedrichshafen weiterhin für die AGAF auftritt. Neuer stellvert. Geschäftsführer des RTA ist Thilo Kootz, DL9KCE; neuer DARC-Vertreter im RTA ist Peter Raichle, DJ6XV; amtierender Vorsitzender des RTA ist nach dem Rücktritt von Dr. Walter Schlink, DL3OAP, von allen seinen Ämtern nun Dr. Christof Rohner, DL7TZ.

Ganz aktuell konnte Uwe noch vom Einsatz beim Experimentier-Ballon-Start im Innenhof des Messegeländes berichten, wo auf Bitten des DARC das Signal einer Videokamera am Rande der Vorbereitungsarbeiten über den DATV-Sender von Willi, DC5QC, und 100 m HF-Kabel zur Projektionsleinwand im Messe-Foyer übertragen wurde.

Willi trug gleich anschließend den Bericht von der Kassensprüfung vor und beantragte die Entlastung des Vorstands. Das wurde bei wenigen Enthaltungen von der Versammlung angenommen.

Beim folgenden Tagesordnungspunkt "Verschiedenes" regte ein Mitglied an, eine freiwillige Beitragserhöhung durch Spenden einzuführen. Uwe, DJ8DW,

unser Präsident, hatte bereits Ende 2009 ausgetretene Mitglieder angeschrieben und zu den Gründen befragt - er schlug nun eine beitragslose Mitgliedschaft für Härtefälle vor. Die Finanzkrise zeigt sich auch im mittlerweile halbierten Bargeldbestand der AGAF-Kasse...

Uwe, DJ8DW, hat nach seiner Pensionierung nun keine Entwicklergruppe für DATV-Platinen an der Universität Wuppertal mehr, darf dort aber weiterhin die Klubstation DL0DTV mit guter DX-Lage (320m ü. NN) betreiben. Die letzten Entwicklungen in Wuppertal sind:

- a) eine neue MPEG2-Encoderplatine mit optimierten Parameter-Einstellungen (8 Wahlmöglichkeiten) und max. 2 Programm-Streams,
- b) eine neue nur noch 2-lagige DATV-Exciter-Platine mit 3 EEPROMs für die 3 Modulationsarten DVB-S, DVB-T und ATSC (US-HDTV). Gute Bildqualität ist jetzt auch bei weniger als 2 MHz HF-Bandbreite möglich, ein variabler HF-Mischer erlaubt wahlweise vier Ausgangsfrequenzen zwischen 434 und 437,5 MHz. Die neuen Miniatur-Bandpässe und Oberflächenwellen-Filter haben 10 MHz Bandbreite.
- c) der lang erwartete GMSK-Empfänger mit ebenfalls vier möglichen Eingangs-QRGs zwischen 434 und 437,5 MHz belegt nur noch eine Platine, setzt intern um auf QPSK für handelsübliche DVB-S-Receiver und hat ein steiflankiges sauberes Ausgangs-Spektrum bei 1070 MHz. Ein zusätzlicher MPEG2-Ausgang ohne Fehlerschutz (z.B. für ATV-Relais!) sowie eine Empfangspegel-Anzeigeschaltung sind integriert, die mit dem großen FPGA-Baustein vorbestückte Platine könnte ansonsten von löterfahrenden interessierten Amateuren in SMD-Technik vervollständigt werden.

Am Ende berichtete Urs, HB9DIO, aus dem Dreiländer-Eck Deutschland-Frankreich-Schweiz vom Ende des ATV-Relais DB0RV (Lörrach), sein Artikel dazu folgt demnächst im TV-AMATEUR. Heinz, DC6MR, schloss die Versammlung um 16 Uhr.

*Klaus Kramer, DLAKCK  
Protokollführer*





In diesem Jahr war der AGAF-Stand in der Friedrichshafener Messehalle A1 mit in die HAM RALLYE einbezogen. Mit dem Video-Printer, den Rainer, DM2CMB, bereitstellte, konnten wir den jugendlichen Teilnehmern ein Farbfoto überreichen - ja, wenn sie zuvor die knifflige Frage "Was benötigt man, um Amateurfunkfernsehen empfangen zu können?" richtig beantworten konnten.





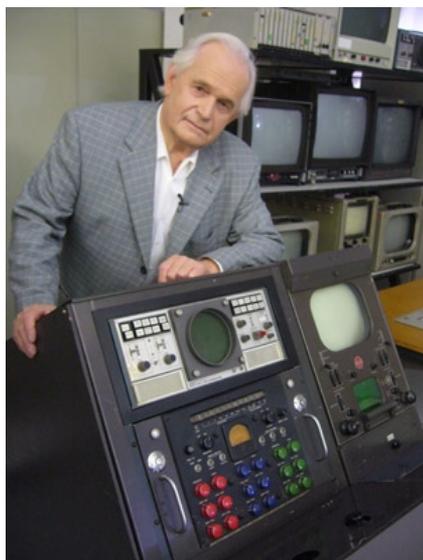
Fortsetzung v. S.30

zu können. Es lohnt sich, auch mal auf die Webseite [www.drdish-tv.com](http://www.drdish-tv.com) zu schauen, dort gibt es jede Menge Informationen und alle TV-Sendungen, die über diesen Kanal empfangbar sind.

*Viel Spaß bei CC<sup>2</sup>-TV  
Wolfgang Rudolph (DC3PA)*

### Prof.Dr.Dr.h.c. Franz Josef In der Smitten (81) gestorben

In der Smitten war einer der Pioniere des Farbfernsehens und auch an der Entwicklung des Videotextes, der digitalen Tonstudioteknik und des digitalen terrestrischen Fernsehens DVB-T beteiligt. In der Smitten starb nach Angaben der Bergischen Universität, deren Dekan und Prorektor er lange Jahre war, am 15. Juni 2010 und wurde in seiner Heimatstadt Köln beigesetzt. In der Smitten war maßgeblich an der Einführung des PAL-Farbfernsehens beteiligt. 1967 leitete er ein Team von



WDR-Technikern, die mit der Entwicklung der neuen Fernsehtechnik betraut worden waren. In der Smittens Team konnte zwar auf US-amerikanische Erfahrungen zurückgreifen, wo es schon seit 1954 Farbfernsehen gab, aber die qualitativen Anforderungen lagen in Europa weit über denen in den USA.

Wie bei vielen technischen Neuerungen gab auch dem Farbfernsehen der Fußball den entscheidenden Schub. Zur Weltmeisterschaft 1974 in Deutschland hatten bereits zehn Prozent der westdeutschen Haushalte Farbfernsehgeräte. Im Jahr danach wechselte Dr. In der Smitten vom WDR an die Bergische Universität, wo er acht Jahre lang De-

kan des seinerzeitigen Fachbereichs Elektrotechnik der Universität Wuppertal, Vertrauensdozent der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und von 1987 bis 1991 Prorektor für Forschung war.

In dieser Zeit initiierte er unter anderem Kooperationen mit der Technischen Universität Kosice (Slowakei) und der Belarussischen Staatlichen Universität für Informatik und Radioelektronik in Minsk (Weißrussland). Prof. In der Smitten war viele Jahre Vorsitzender der Fernseh- und Kinotechnischen Gesellschaft (FKTG). Er erhielt zahlreiche Auszeichnungen, so das Bundesverdienstkreuz und als Pionier des Farbfernsehens die nach dem langjährigen Direktor des Instituts für Rundfunktechnik (München) benannte Richard-Theile-Medaille.

*Uwe, DJ8DW*

#### Ergänzung:

Meinen ehemaligen Kollegen in der Fernseh- und Hörfunk-Technik des

WDR ist „IdS“ (WDR-interner Rufname) vor allem als hausinterner Lehrer mit seiner markanten hohen Stimme im Gedächtnis. Bei vielen Fortbildungsseminaren der Abteilung „System-Entwicklung und Schulung“ brachte er uns die damals völlig neue Digital-Technik näher. Später in den 90er-Jahren half er bei den ersten Sendeversuchen gemeinsam mit WDR-Technikern in Wuppertal mit, die terrestrische Digital-Fernseh-Norm DVB-T praxistauglich zu machen. Nach seiner Emeritierung betreute er noch jahrelang das Lernstudio an der Bergischen Universität Wuppertal im Fachbereich seines Nachfolgers Prof. Uwe Kraus, DJ8DW, wo er u.a. viele Originalgeräte des ehemaligen Farbfernsehversuchslabors des WDR betriebsfähig restaurierte. Dort sind aber auch neuere Technikzeitzeugen aufgestellt, z.B. analoge Studiogeräte der ersten europäischen HDTV-Entwicklung im „EUREKA95“-Projekt mit 1250 Bildzeilen. Es ist geplant, Interessenten baldmöglichst die-



### HDTV-Recorder BCH 1000





se fernseh-historische Ausstellung zugänglich zu machen.

*Klaus, DL4KCK*

Ausführlicher Nachruf unter [http://www.agaf.de/Smitten-Nachruf\\_lang.pdf](http://www.agaf.de/Smitten-Nachruf_lang.pdf)

Bilder vom „Historischen Fernsehlabor“ in der Univ. Wuppertal:

[http://www2.uni-wuppertal.de/FB13/LNT/Farblabor/Farblabor\\_main.html](http://www2.uni-wuppertal.de/FB13/LNT/Farblabor/Farblabor_main.html)

### Analoges ATV

Es begegnet einem immer wieder der Begriff „analoges“ ATV. Ehrlich, ich weiß dann nie, was gemeint ist. Unter „analog“ könnte man sich sowohl FM- als auch Restseitenband-Aussendungen vorstellen. Denn analog der Video/Audiofrequenz wird in beiden Fällen ein Träger moduliert. Beides wäre also richtig. Aber betrüblich wird es, wenn ich mir die Konsequenzen vorstelle: Der Eine mag daran denken, gut eine nicht-lineare Endstufe einsetzen zu können - im Fall FM -, der Andere meint, eine ähnlich lineare PA zu benötigen wie bei digitalen Modulationen. Ein Dritter denkt an die Bandbreite, und auch die wäre je nach Modulation unterschiedlich.

So war es mir auf einem kommerziellen HAM RADIO-Stand ergangen, auf dem Flohmarkt sowieso. Selbst im Gespräch mit einem Fachmann, aber auch beim Studium der AGAF-Webseite war mir aufgefallen, wie missverständlich der Begriff gebraucht wird. Bitte wirkt auf die Autoren ein, sich hier etwas präziser auszudrücken.

*Klaus Welter, DH6MAV*

### Südafrikanischer Funkamateurlager deckt US-Spionageflieger auf

Der Rentner und Amateur-Astronom Greg Roberts, ZS1BI, aus Südafrika wurde offenbar zur Bedrohung der nationalen Sicherheit der USA erklärt. Er hat mit Hilfe anderer Amateur-Astronomen aus aller Welt erfolgreich die Umlaufbahn des geheimen US-Air-Force-Raumfahrzeugs X-37B geortet und von dort gesendete Bilder abgefangen. Laut Angaben der Zeitung „South Africa Sunday Times“ hat er die Umlaufbahn-Zeit des Flugkörpers mit 92 Minuten errechnet und überflogene Krisengebiete wie Afghanistan, Pakistan, Irak and Korea ermittelt.



Die Entdeckung des 8,9 m langen und 8 km/Sekunde schnellen Gerätes brachte Robert ein Zitat in der New York Times, der BBC und diversen Wissenschaftsjournalen ein. Daraufhin wurde er vom US-Kongress zur nationalen Bedrohung erklärt, und im Spaß erwarten seine Frau und er bald die „Men in Black“ an ihrer Tür. Allerdings lacht nicht jeder darüber - der Forscher Dr. Ed Elson am Astronomie-Institut der Universität Kapstadt lobte die Erkenntnisse der Gruppe der Amateur-Astronomen um Roberts als bewundernswert. ZS1BI selbst betrachtet sich gar nicht als Gefahr für die Sicherheit, jeder andere könne das gleiche schaffen. Die ganze Geschichte gibt es (auf englisch) unter [tinyurl.com/2cwv7hv](http://tinyurl.com/2cwv7hv)

*SARL*

### Feuerwehren kritisieren digitalen BOS-Funk

Die vier niederländischen Feuerwehr-Gewerkschaften haben scharf den neuen digitalen BOS-Funk kritisiert. Die Gewerkschaften bemängeln, dass es bei den digitalen Funkgeräten insbesondere im sog. DMO-Betrieb (Direct Mode Operation - Direktbetrieb zwischen den Geräten) oft ohne Vorwarnung zu plötzlichen Verbindungsabbrüchen käme. Dies könne bei der Arbeit der Feuerwehrleute zu lebensbedrohlichen Situationen führen. Die niederländische Rundfunkanstalt NOS berichtet, dass Untersuchungen vom Mai dieses Jahres das Problem bestätigt hätten. Das Problem sei lösbar, dies würde aber einige Jahre dauern. So lange wollen die Gewerkschaften nicht warten. Sie fordern den Ersatz des störungsanfälligen digitalen Funksystems durch ein stabileres analoges System.

In den Niederlanden kommt das BOS-Digitalfunksystem „C-2000“ zum Einsatz, das weitgehend dem in Deutschland geplanten TETRA-System entspricht.

[www.funkmagazin.de](http://www.funkmagazin.de)

### Neue Leistungsmerkmale bei Konsumer-TV - Wahr oder unwahr?

Der im Herbst 2010 neu herausgekommene SONY LCD Flachbild-Fernseher KDL-46HX805 (60"=153cm - Bilddiagonale) hat hilfreiche Feature:

- Dank der eingebauten Beobachtungskamera und Algorithmen zur automatisch Gesichtserkennung wird festgestellt, ob Benutzer, zum Beispiel Kinder ohne elterliche Aufsicht, zu nah am Gerät sitzen. Wenn ja, wird das Gerät ausgeschaltet.
- Ferner wird auch erkannt, wenn längere Zeit keine Person mehr vor dem Gerät sitzt. Auch dann wird abgeschaltet.
- Der Algorithmus wertet das Augenzwinkern aus. Wenn es ausbleibt, also der Zuschauer eingeschlafen ist, ertönt ein Wecksignal. Folgt keine Reaktion, schaltet sich das Gerät aus. Dieses Attribut funktioniert nicht im 3D-Modus, da die 3D-Brille keine einwandfreie Blickfassung zulässt.
- Dank Personenerkennung und deren Sitzpositionen werden die Lautsprecher in ihrer Stereo-Balance automatisch angepasst.

Das Gerät kostet nur 100 Euro pro Kilogramm.

*Klaus Welter, dh6mav*

PS: Warum bis April warten, wenn man gleich so günstig kaufen kann.



Übermüdet von der Redaktionsarbeit ist der Autor vor dem Fernseher eingeschlafen. Wer kennt das nicht! In Zeiten sparsamen Umgangs mit Energie, kein Problem mehr. Der Sony-Bolide verbraucht dank Edge-LED und Helligkeitssensor nur noch 110 W. Abschaltautomatiken reduzieren sogar „gegen 0“.





## Schnittschutzhandschuhe verhindern Böses.

**Die richtige Materialwahl entscheidet über den Tragekomfort.**

Die Statistik behält seit Jahren Recht: „Mehr Unfalltote im Haushalt als im Straßenverkehr“. Keine Statistik weißt unter „Verletzungen“ speziell Handverletzungen im Privatbereich aus. Im Beruf ordnen wir uns den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften unter. Aber zuhause?

Dabei gibt es außer den bekannt groben Baumarkt-Handschuhen aus Stoff mit Lederverstärkungen durchaus Feinfühligere. Vor einem Jahr kamen mir „Schnittschutzhandschuhe gegen Schnitte, für den Maschinenbau, Marke MAPA Professionell KRYTECH 576 und KRYNIT 563“ unter.

Um nicht missverstanden zu werden. Ich bekomme keine Tantiemen, wenn ich an dieser Stelle uns Funkamateuren Schnittschutzhandschuhe empfehle. Doch war ich so über den Tragekomfort überrascht, dass ich gern über meine Entdeckung berichte.

**Vor allem aber habe ich seit dem das gute Gefühl, nicht wieder nach einem Wochenende Antennenbau oder der üblichen Gartenarbeit mit Blut und Pflaster bewehrt herumlaufen zu müssen.**

Wie schnell ist ein Span unter die Haut eingezogen oder hat eine scharfe Kante den Finger aufgerissen oder ein abgerutschter Schraubenzieher oder ein Teppichmesser verursachen eine Fleischwunde.

### „Sack-Zement-noch-mal“

und ähnliche Flüche sollen ein Paar sympathische Schnitthandschuh vermeiden helfen. Nicht-sympathische taugen nicht, da sie nicht verwendet werden!

Ich gebe zu, drauf gekommen war ich damals, als ich außer dem Antennenbau mir Gedanken zum Schneiden der Rasenkante machte. Wer bekommt nicht Skrupel bei gebückter Haltung und dabei in der rechten Hand die Elektroschneidmaschine mit ihren sich hin und her bewegenden Zacken und unmittelbar in der linken Hand die Grasbüschel? Wie lange kann das gut gehen?

Hmm, im Conrad-Katalog gab es einen Kettenhandschuh, wie er für den Schlachthausbetrieb (!) geeignet sein soll. (Habe ich wieder zurückgeschickt.) Jetzt die Handschuhe aus gestrickten

### PEHD-Fasern (hochverdichtetes Polyethylen) und eingewogenen Para-Aramid- bzw. Glasfasern

ergeben Schutz und dennoch Feinfühligkeit. Die wahlweise Nitrilbeschichtung auf den Hand- und Fingerinnenseiten sorgen für zusätzlichen Grip. Ein elastisches Bündchen reicht bis übers Handgelenk.

Nie habe ich in den Handschuhen geschwitzt, obwohl ich sie eng anliegend gekauft hatte. So war mir empfohlen worden. Und diese Empfehlung gebe ich gern weiter.

Bitte daran denken: Nur **sympathische** Schutzhandschuhe geben Schutz.

*Klaus Welter, dh6mav*



## Laser-Großprojektoren in Sicht

Die Entwicklung von Laserlicht-Projektoren hat sich ja bisher nicht so entwickelt, wie viele Fachleute glaubten. Die Probleme bei der Entwicklung sind doch erheblich größer als erwartet. Vor allem das sogenannte Speckle-Rauschen stellte sich als besonders unangenehm heraus. Speckle bedeutet im englischen so viel wie sprenkeln und bezeichnet dabei eine bei Lasern typische Erscheinung, die man im deutschen auch manchmal Lichtgranulation nennt und im weitesten Sinne Ähnlichkeit mit einem Kornrauschen beim Film hat, dabei aber gleichzeitig sehr hell szintilliert und in seiner Wirkung nur schwer zu beschreiben aber sehr störend ist. Das sogenannte Speckle-Rauschen liegt dabei physikalisch im Wesen der monochromatischen kohärenten Beleuchtung begründet.

Nun gab das kleine amerikanische 2008 gegründete Unternehmen Laser Light Engines (LLE) im Mai auf der amerikanischen ShoWest bekannt, dass es ihnen gelungen sei, eine Laserwiedergabe für 2K- und 4K-Digital-Cinema- oder elektronische Großbildprojektoren zu erreichen, die frei von diesen Artefakten ist. Fachleute hätten sich bereits im LLE-Labor davon überzeugen können.

*FKT*





## Ungestörter Radio- und Fernsehempfang

Ursachen, Identifizierung und Vermeidung von Störungen  
1. Auflage, Autor: Thomas Riegler  
144 Seiten, 157 Abbildungen,  
Format 16,5x23 cm, VTH-Verlag  
Baden-Baden, Best.-Nr. 411 0156,  
ISBN 978-3-88180-856-9, Broschur  
Preis 19,80 Euro [D]

Der Einfluss lokaler Störquellen auf die Empfangsqualität des Rundfunk- und Fernsehempfangs nimmt immer mehr zu. Die meisten Störer sind im direkten Umfeld auszumachen. Deshalb ist die Identifizierung und im besten Fall die Beseitigung von Störungen ein aktuelles Thema - damit Sie Ihre Radio- und Fernsehsendungen klar empfangen und genießen können. Gehen Sie mit Thomas Riegler auf die Suche - und Sie sind den „Störenfrieden“ erfolgreich auf der Spur!

### Aus dem Inhalt:

Beeinträchtigter Rundfunkempfang • AM-Empfang contra Energiesparlampe • Störungen durch Stromleitungen • PLC-Störungen • dLAN-Sat-TV • Störquelle Plasma-Fernseher • Störquelle Computer Störquelle Fernsteuerung • Netzteile • Störquelle Digitalkamera • Störquelle Heizung und haustechnische Anlagen • Tatort Küche • Störquelle Gewitter • Wenn der Empfang immer schlechter wird • Schlechter werdender Empfang im Auto • Störunterdrückungssysteme • Störungsbeseitigung durch Filtereinsatz • PC-Weitempfänger • Abhilfe: Externe Antenne • Entstören durch Ferritkern



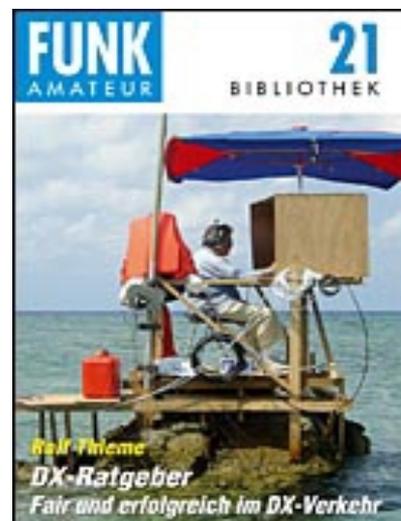
## Das große Mess- und Prüfgerätebuch

Praxis-Ratgeber für die Hobby-Elektronik  
1. Auflage, Autor: Thomas Riegler  
192 Seiten, 282 Abbildungen,  
Format 16,5 x 23 cm, VTH-Verlag  
Baden-Baden, Best.-Nr. 411 0154,  
ISBN 978-3-88180-854-5, Broschur  
Preis 23,80 Euro [DI]

Ob Hobbyelektroniker oder Funkamateure: Der Umgang mit Mess- und Prüfgeräten will gelernt sein! In diesem Buch erfahren Sie alles über den sicheren und fachgerechten Einsatz. Thomas Riegler erklärt die Grundbegriffe der Messtechnik, zeigt Ihnen die praktische Anwendung und stellt Ihnen eine große Auswahl diverser Messgeräte vor. Mit der Lektüre dieses Buches erhalten Sie auch Kaufberatung und Entscheidungshilfe zur Frage, welches Messinstrument für Ihren Anwendungsbereich sinnvoll ist.

### Aus dem Inhalt:

• Sicherheitsaspekte • Spannungs- und Stromarten • Messen von Spannung und Strom • Messen von Widerstand und Leitwert • Durchgangs- und Diodenprüfung Leistungs- und Frequenzmessung • Messen von Kapazität und Induktivität • Transistortest und Sondermessungen • Anschlußbuchsen von Messinstrumenten • Messbereiche und Messgenauigkeit • Multimeter: Worauf achten? • Die große Vielfalt an Multimetern • Multimeter und PC • Grafische Messwert-Ermittlung • Geräte zur Leitungsanalyse • Drehfeld-Richtungsanzeiger • Steckdosenprüfer • Spannungsprüfer • Zangen-Amperemeter • Multi-, Phasen-, Solenoid-Prüfer und mehr • Batterietester • Energiekosten-Messgeräte • Satellitenantennen-Einstellhilfen



## DX - Ratgeber

Fair und erfolgreich im DX-Verkehr

1. Auflage,  
Autor Rolf Thieme  
136 Seiten,  
Box 73 Amateurfunkservice GmbH,  
Berlin FUNKAMATEUR Leser-  
service X 9204  
Preis 8.-- Euro

Rolf Thieme, DL7VEE, hat die Fibel für die Funkamateure geschrieben, die sich für Kurzwellen-DX interessieren, aber auch für die alten Hasen. Als Jahrzehnte langer erfahrener Funkamateure ist es ihm möglich, dieses interessante DX-Hobby vorzustellen mit den Bereichen:

### Aus dem Inhalt:

Frequenzen - Ausbreitung - Sendarten • Technik der Station • Grundlagen des Funkbetriebs • Betriebstechnik • Hilfsmittel für den DXer • Die internationalen Amateurfunk-Landeskenner • Internationale Zuweisungen für die Funkdienste • Persönliche Wertung nach Betriebsarten und Bändern • Literaturverzeichnis



## Ein Besuch bei den Rosenheimern – Aktive halten den Amateurfunk lebendig

Klaus Welter, DH6MAV  
Hofstetten-Hagenheim, berichtet

Out of Rosenheim, nämlich 15 km, liegt die 1569 Meter hohe Hochries entfernt. Dieser Berg ist der weitest nördlich vorgeschobene Posten der deutschen Alpen. Als Träger der Relais DBØTR und DBØHOB ermöglicht die Hochries dank ihrer idealen Lage das in einem Halbkreis davor liegende Oberbayern zu erreichen und noch einige Nachbargebiete, wie Schwaben, Tirol, Salzburg und das österreichische Innviertel. Auch darum ist im Sommer 2010 ein HAMNET-Knoten installiert worden. Die ATV-Freunde rund um Rosenheim konnten sich erlauben, ein Relais mit „wenig beugsamen“, also Gigahertz-Frequenzen auf ihrem Berg aufzubauen. Das liegt nun vier Jahre zurück.



**Bei Aufruf des Videoplayers erscheint das Logo, Testbilder, und Stationsansichten. Am unteren Bildrand eingeblendet ein Laufband mit Bedeutung der DTFM-Befehle.**

Der Downlink des Fernsehkanals ist 10,180 GHz, horizontal in FM, bei 1 W Output am Sender und einer 8-fach geschlitzten Antenne, deren Gewinn mit 10 dB anzunehmen ist. Der Uplink ist 5,772 GHz, ebenfalls horizontal in FM, mit 10-facher Schlitzantenne. Die Tonträgerabstände liegen einheitlich (und typisch für fast alle dem Verfasser bekannte Relais) bei 6,5 MHz. Ursprünglich war „nur mal eine lokale Videokommunikation der Rosenheimer OM untereinander“ beabsichtigt, so zu sagen ein Ortstelefon mit Bewegtbildübertragung. Erste ATV-Versuche in

Schwarz/Weiß gab es vor ca. 20 Jahren von Günther, DC9BE, Adi, DL2AS und Klaus, DB4MP. Jedoch:

### Mit den Möglichkeiten wachsen die Begehrlichkeiten

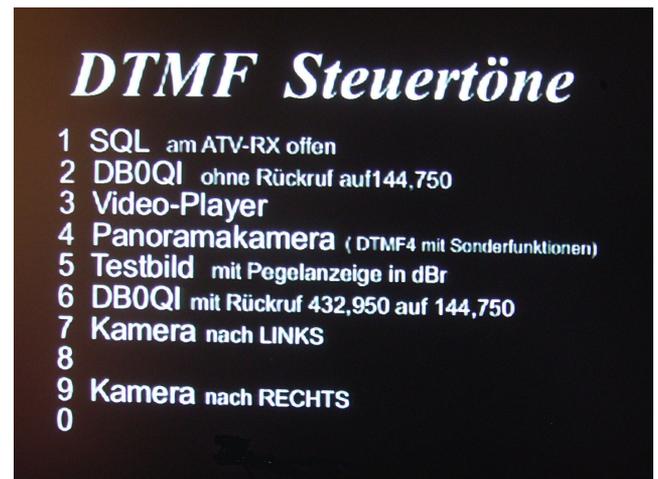
Schnell stellte sich heraus, dass der von DBØQI (München) zum Untersberg OE2XUM (südlich Salzburg) gerichtete Link in ausreichendem Maß auch die Hochries streift. Und schon war eine Basis vorhanden für eine regelmäßige Einspeisemöglichkeit und damit Teilhabe am Münchner Geschehen. Da alle Hochries-Relais (Sprache, Packet-Radio, APRS, ATV, HAMNET) sich in so exponierter Lage befinden, ist freilich auch eine optische Übersicht möglich.

### Schwenkbare Außenkamera

Eine fernsteuerbare Außen-Kamera lässt nicht nur einen Blick über die südlichen Berggipfel Tirols zu, sondern streift auch den Paraglider-Startplatz, lässt dahinter den ganzen Chiemsee mit seinen Inseln und den daneben liegenden Simsee sehen, des Weiteren nördlich die Stadt Rosenheim, Kolbermoor, Bad Aibling und all die umliegenden Dörfer, zu Füßen die Gemeinde Samerberg. Speziell nachts in Richtung Nordwesten ist der Lichterschein von München und sogar vom Großflughafen bei Erding erkennbar. Im weiteren Schwenk gen Westen kommt die Kamera erst kurz vor dem Wendelstein zum Anschlag. Was immer wieder erstaunt, ist die große Dynamik und Resistenz, die hier von der CCD-Kamera gefordert wird. Sie blickt – wenn es dumm kommt – morgens in die aufgehende Sonne, zeigt aber dennoch die Kampenwand oder den glänzenden Chiemsee und dann, des Nachts bei Vollmond, die „Schatten“ der Berge bzw. auch die im Umfeld montierten, kommerziellen Antennenhörner. Fa. Lechner in Kolbermoor war der Lieferant der Außenkamera.



Eine DTMF-Steuerung gibt Interessenten einige Möglichkeiten an die Hand. Die Kommandos erfolgen auf 432,950 MHz. Sie sind als Tabelle auf einem der Fotos des Videoplayers gelistet (siehe Abbildung).



Wer die Befehle vergessen haben sollte, kein Problem! Sie sind als ständiges Laufband am unteren Rand des Kamerabildes eingeblendet. Die selbe 70-cm-Frequenz dient auch zum Gegensprechen.

### Rücksprechen über Eck

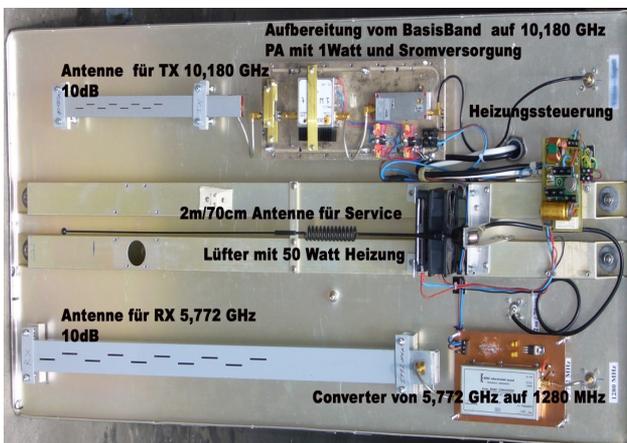
Und noch während der Verfasser am 19.8.2010 diese Zeilen schreibt (und nebenbei DBØHOB mitlaufen lässt), sind die Rosenheimer OM, allen voran DF8CP und DL1DGE, dabei, das Relais aufzurüsten. Von nun an werden die 432,950 MHz des Hochries-Rücksprechkanals während des Empfangs von DBØQI (wird mit DTMF 6 aktiviert) auf 144,750 MHz von oben in Richtung München und damit unmittelbar zum Audio-Empfänger von DBØQI gesendet. Rosenheim liegt auf 450 Meter üNN. Zwischen hier und dem höher gelegenen München schieben sich Endmoränen-Hügel bei Ayingfeldkirchen. Die Hügelketten werden überwunden und erstmals ist ein Rücksprechen zur Münchner ATV-Gemeinde möglich.





## Geheimnis Schlitzantennen-Diagramm

DBØHOB, die Rettung, so möchte der Autor schreiben! Denn obwohl in 675 Meter Höhe und 50 km westlich München wohnend, war es bisher nicht gelungen, etwa eines der beiden Münchner Relais, den Untersberg, die Zugspitze, Ingolstadt oder den Tegelberg zu empfangen. Aber die Hochries ging! Zugegeben, es sind 100 km und die 10-GHz-Strecke schwankt in der Qualität. Es gibt Tage durchgehend fast einwandfreien Empfangs. An anderen steht das Bild nur zu 80 % und das auch nur, weil ich zwei getrennte Empfangsanlagen – also Antennen-Diversity – betreibe. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mein QTH so „ziemlich links außen“, also am westlichen Rand des anzunehmenden Ausbreitungsdiagramms des Relais liegt. Jedenfalls nicht im Maximum. Noch weiter entfernt, nämlich 125 km, wohnt Harald, DB3MA, in Augsburg, der Regierungsbezirkshauptstadt von Schwaben. Das aber ist nördlicher. Dass es Zipfel im Antennendiagramm gibt, belegt die teils kritische Empfangslage auch anderer, nördlicher Stationen, wie z. B. bei Fritz, DL6MAQ, der in Puchheim bei München wohnt. Sender, LNB und die zugehörigen Schlitzantennen befinden sich in einer wetterfesten GFK-Kapsel von Fa. Kathrein mit Alu-Rückwand, so dass mit einer Abstrahlung nur auf nördlicher Kreishalbkugel zu rechnen ist.



**Blick in das Antennengehäuse mit Rx/Tx-Modulen. Natürlich ist alles senkrecht angeordnet. Die Rückwand schirmt weitgehend nach Süden ab. Die Schlitzantennen für 5,7 und 10 GHz sind horizontal polarisierend. Das gleiche Bild läuft auch über den aufrufbaren Videoplayer.**

Die Rosenheimer OM sind der Meinung, dass die Antennen vielleicht etwas nach unten gekippt werden sollten. Es schlägt wohl der Leuchtturm-Effekt zu. Die Abstrahlung bzw. auch der Empfang sind horizontal so gut gebündelt, dass die 1100 Meter tiefer liegende Stadt weniger Feldstärke abbekommt als fernere Stationen - und umgekehrt.

## Hohe Motivation

Eine Hand voll OM sind ziemlich regelmäßig auf ATV anzutreffen. Und das schon vormittags. Damit ist verraten: die Teilnehmer sind bereits „Berufsamateure“ – und zwar von der nettesten Sorte!

Schorsch, DL1DGE, weiß die günstige Einkaufsquelle für kleine 5,7 GHz-Sendemodule, nämlich bei Fa. Lechner in Kolbermoor. Richard, DF8CP, hat die nötige Preemphasis entworfen und bestückt sie für mich (Danke!). Dieter, DL5MCN, spricht mir Mut und Hoffnung zu und Günther, DC9BE, treibt an „nun auch ein Bild sehen zu wollen“. Leute, wartet noch ein Weilchen, der Verbund mit einer Endstufe und der Aufbau der Sendeantenne ist erst noch herzustellen...

Mein Entschluss war gefallen, die Rosenheimer muss ich bald besuchen. Und weil gerade auch Landesgartenschau war und das Wetter stimmte, passte es mir am 13. August, die nicht unbeträchtliche Strecke zu fahren. Würde in einem solchen Sommer- und bayerischen Ferienmonat überhaupt jemand zum OV-Abend kommen? Von den 90 C14-Mitgliedern waren sage und schreibe 25 anwesend. Das würde sich so mancher Ortsverein wünschen. Ein beredtes Zeugnis über das Engagement der Rosenheimer OM (eine YL habe ich nicht gesehen). Ob es etwas mit dem örtlichen Antennen- und HF-Gerätehersteller Kathrein zu tun haben mag? Rund um Rosenheim also mehr HF-Infizierte wohnend als anderswo? Es wäre nur natürlich. Bei Weitem sind nicht alle ATV praktizierend, wenngleich allen bewusst ist, dass dank ATV ihr Renommee über die lokale Reichweite hinaus getragen wird.

## Auf zur Hochries

Unter [www.hochriesbahn.de](http://www.hochriesbahn.de) lassen sich nützliche Informationen inklusive „quasi“-Live-Aufnahmen einer Webcam abrufen. Hier stehen auch die Betriebszeiten. Bei Redaktionsschluss waren sie mit täglich 9:30h bis 17h angegeben, dies könnte sich ändern. Die Auffahrt ist übrigens zweigeteilt. Die erste Hälfte ist mit Sessellift, dann folgt das steilere Stück in geschlossener Gondel. Auf Höhe des Umstiegs (910 m) befindet sich eine Alm mit netter Einkehrmöglichkeit. Von der Talstation (großer Parkplatz) bis dahin ließe sich auch ein Buggy schieben, und auch sonst ist der Weg gut mit jüngeren Kindern zu bewältigen. Es ist insgesamt ein durchaus Familien gerechtes Ausflugsziel.

Oben auf der Hochries (1569 m) ist ebenfalls genügend Auslauf. Es setzt sich vielleicht auf die Terrasse der Berggaststätte ein Einheimischer mit Ziehharmonika („Quetschn“) unter d´ Leut und grad zünftig is´. Die Köchin kocht gut. Wer einen Tandemflug mit Gleitschirm oder Drachen unternehmen will, wird vielleicht erst später einkehren. Der kann dies auch an der Talstation nachholen, wo der Sohn - der Wirtin oben - seine Gäste genauso herzlich empfängt.

Tipp: Sie würden es schätzen, auf der Fahrt „in oder von dem Urlaub am Mittelmeer“ eine Entspannungspause mit Übernachtung einzuplanen? Wie wäre es im Hotelgasthof „Kastenaauer Hof“, dem OV-Lokal von C14? In ruhiger Randlage von Rosenheim sind Sie sowohl schnell in Samerberg, dem Ausgangsort zur o. g. Hochries, als auch auf den wichtigen Autobahnen nach Innsbruck/Brenner oder Salzburg/Wien oder München. Übernachtungen gibt es von schlicht (30 EUR) bis anspruchsvoll und auch für Ferientaufenthalte geeignet. Ausreichend Parkplatz ist vor dem Haus. Und vielleicht kommen Sie zufällig zum OV-Abend, an jedem zweiten Freitag im Monat ab 19 Uhr. Fürs Navi: Birkenweg 20, [www.kastenaauer-hof.de](http://www.kastenaauer-hof.de). Wer aus Norddeutschland kommt und bei Rosenheim übernachtet, kann morgens starten und auf diese Weise die berüchtigten Staus am Irschenberg und am Innaltdreieck hinter sich lassen.

*Klaus Welter*





# PTC-IIusb

**Volle Funktionsvielfalt nun auch über USB**  
Datenkommunikation über HF/VHF



TV-Amateur, Copyright: SCS 26/04/08

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](http://www.scs-ptc.com) • mail: [info@scs-ptc.com](mailto:info@scs-ptc.com)





## Was einen DARC-OV bewegt

Es war der zweite Freitag im Monat im Restaurant des Hotel Kastenauser Hof. Um zehn nach sieben ging's los. Schnell war ich von den schon oben erwähnten OM eingerahmt. Mit am Tisch saßen der OVV von Z57 Traunstein, Holger, DG3CR, ein gebürtiger Hamburger, auch Relais-Verantwortlicher von DBØTR und DBØHOB (beide auf der Hochries, Standort Bergstation der Seilbahn), und Klaus, DL8MEW, OVV vom OV Rosenheim C14. Gute Gelegenheit zuzuhören und einige Fragen stellen zu können.



### Senderraum auf der Hochries

Die Besuche am Relais häufen sich. Jüngst spuckt ein 2-Meter-Signal in die Kamera mit dem Ergebnis, dass die Blende zeitweilig übersteuert. Die Technik steht „dicht an dicht“. Die Ausbauten betreffen APRS, Packet-Radio, HAMNET. Auch ATV „hat überhand genommen“, so erläutert Richard und nimmt Bezug auf die bisherigen Steckplätze. Es soll der Rücksprechkanal für DBØQI hinzukommen.

Bis jetzt keinen Kummer habe man mit dem Blitzschutz. In Verwendung sind Feinsicherungen ähnliche Gasentladungspatronen und unzählige Gleichstromdioden, die bei 15 Volt durchschalten. Selbst ein 70 cm-Dipol, vor 10 Jahren oberhalb der Rundfunk-



Sendeantenne „Antenne Bayern“ installiert, war nie betroffen (vom Blitz, im wahrsten Sinn des Wortes).

### Frequenz und Polarisation

Gelegentlich Probleme mache die unsaubere Polarisationsentkopplung beim Empfang von DBØQI. München sendet auf der einen Frequenz 10,240 GHz, und zwar horizontal für die lokale Verbreitung und vertikal für Salzburg (zeitweilig mit unterschiedlichen Programmen, wie mir später Ernst, DL7DA, erläutert). Auf der Hochries wird leider beides in Anteilen empfangen und runtergemischt, was einem Gleichfrequenzbetrieb ähnlich ist und somit Störungen zur Folge haben kann. Ob die über die Übertragungsstrecke von 66 km oder am Montageort eventuell mutierende Polarisation oder aber eine ungenügende Polarisationsdämpfung im LNB Schuld hat? Man weiß es bisher nicht.

### Tipp von der DFMG

Ein interessanter Aspekt in punkto Sicherheit war die Forderung der Funkturm-Gesellschaft, auf selbst sichernde Schrauben zu verzichten und stattdessen mit Kontermuttern zu arbeiten. Der Kunststoff der selbst sichernden würde im UV-Licht und unter Witterungseinflüssen mit der Zeit zerstört. Ich denke, diese Erkenntnis kann man getrost auch zuhause berücksichtigen.

### Aktive Aktive

Jetzt kam OVV Klaus Auftritt. Er lobte „die fleißigen Leute“, die sich am Umbau aktiv beteiligten. Neu mitgebracht hat er Teile für die Relais-Ablaufsteuerung. „Wer kann löten?“ Einer unkt: „Der Schwiegervater!“

Schnell wird noch das kommende Treffen mit den Münchner HAMNET-Machern besprochen. Hier steht eine Platzierung an einem Heizkraftwerk im Süden der Stadt zur Diskussion. Ferner ein Hinweis, dass zur Fahrt nach Baunatal zu „60-Jahre-DARC“ ein Bus ab Ottobrunn gechartert sei.



Ohne Blitz, also mit langer Verschlusszeit fotografiert, könnte man Klaus, DL8MEW, OVV von Rosenheim, glatt für einen Wirbelwind halten.

Kein OV-Abend ohne Betrachtung der Kosten. Die Nutzung der Seilbahnen auf die Hochries seien jetzt kostenpflichtig. Das schmerzt. Und dann auch noch das Thema Gemeinnützigkeit und die Auflagen, diese zu bewahren, sprich, alle steuerlichen Auflagen zu berücksichtigen. Publikumstimmung: Zu viel Bürokratie! Außerdem erhalte man keine örtlichen Zuschüsse, da man nicht als örtlicher Verein eingetragen sei. Tja, ein hartes Brot, denke ich mir. Ich selbst erinnere mich eines früheren Gespräches mit einem Stadtrat: Er fragte, wie viele Funkamateure es denn in seinem Bereich gäbe? Reaktion auf die genannte Zahl: „Ach wissen Sie, das sind zu wenig Wähler!“

Fortsetzung auf S. 45



# Amateur Television Quarterly



Great articles on : *Don't miss another issue.*  
**ATV**  
**BALLOONING**  
**ATV PROJECTS**  
**Antenna Design for ATV**  
**SSTV**  
**ATV ACTIVITIES**  
**Digital ATV**  
**ATV On The internet**  
**WorldWide ATV Coverage**

*Subscribe Today!*



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



published by ATV Quarterly  
 P.O.Box 1594, Crestline, CA 92325  
 tel (909) 338-6887  
 Internet: [www.atvquarterly.com](http://www.atvquarterly.com)  
 email: [wa6svt@atvquarterly.com](mailto:wa6svt@atvquarterly.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

## IBC2010: DVB-T plus-Showcase bei Media Broadcast

DVB-T plus verbindet das digitale Antennenfernsehen mit dem internetbasierten Dienst Hybrid Broadcast Broadband TV, kurz HbbTV. Media Broadcast möchte mit DVB-T plus den terrestrischen Empfangsweg für digitales Fernsehen um interaktive Zusatzdienste erweitern.

Durch HbbTV wird es möglich, zusätzliche Inhalte zum aktuell gesendeten Programm auch interaktiv abzurufen. Der Zuschauer kann aus dem laufenden Fernsehprogramm heraus direkt auf Internetseiten zugreifen. So ist beispielsweise die Einbindung von Mediatheken, Video-on-Demand-Angeboten, Voting-Applikationen oder zum Programm passenden Shopping-Anwendungen denkbar. Da HbbTV die Brücke zwischen klassischem Fernsehen und interaktiver Internet-Nutzung schlägt, wird es auch als Hybrid-TV bezeichnet. Durch die mittlerweile hohe Verbreitung breitbandiger Internetanschlüsse, die zur Nutzung von HbbTV notwendig sind, ist eine der Grundvoraussetzungen zur Durchsetzung der neuen Technologie vorhanden.

Zur Übertragung des eigentlichen Fernsehprogramms wird bei DVB-T plus von Media Broadcast der DVB-T2 Standard genutzt, bei dem bereits die Verknüpfung von «Broadcast und Broadband» vorgesehen ist. DVB-T2 ermöglicht zudem die Parallelverbreitung von HD- und SD-Programmen durch eine effizientere Nutzung des vorhandenen Frequenzspektrums. Außerdem soll die Empfangsqualität bei der Verwendung mit mobilen Endgeräten besser als beim derzeitigen DVB-T sein.

[www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de)

## PSK31 · jPSK-Mail · SSTV · RTTY

SoundCard-Interface mit Trennübertragern  
 PTT-Anschluss, galvanisch getrennt .....49,95  
 dafür Adapterkabel für ICOM, Kenwood, Yaesu .....14,95

### CAT-Interface - PC-Steuerung des Transceivers:

USB-CAT Interface f. ICOM CI-V .....19,95  
 USB-CAT Interface f. Yaesu FT-840/890/900 .....19,95  
 USB-CAT Interface f. Yaesu FT-817/857/897 .....19,95  
 USB-CAT Interface f. Yaesu FT-840/890/900/757GXII .....19,95  
 USB-CAT f. Yaesu FT-736/747/767/980/990/1000 .....19,95  
 USB-CAT für andere Yaesu und Kenwood .....anfragen!

## APRS f. Kenwood TH-D7/TMD710

GPS-Empfänger + Kabelsatz f. Zigarettenanzünder .....99,95  
 APRS: LC-Trak PLUS, mit div. Erweiterungen  
 RS 232 u. 5 V für GPS-Mouse, Buchse für Funkgerät .....59,-  
 APRS-Komplettpaket: GPS + LC + Trak + Gehäuse .....149,-  
 GPS-Empfänger GR-213 seriell mit SIRF III Chip .....69,95  
 GPS-Empfänger Haicom seriell HI-204SIRF III .....59,-  
 ANTENNEN von Konni, Flexayagi und Hari .....am Lager!  
 KW-Antennen Quad - Yagi - GP .....anfragen!  
 APRS-Digipeater, RMNC-Teile und TNC .....anfragen!  
 SCS-PTCII + SCS-TRACKER/DSP-TNC .....am Lager!  
 PCs, Notebooks mit AFU-Software, Funkgerät, Interface und Kabelsatz, komplett betriebsbereit installiert .....lieferbar!

# LANDOLT

63477 Maintal Robert-Bosch-Str. 14 Tel. 06181-45293  
 Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr 9-18 h, Sa 10-13 h [www.Landolt.de](http://www.Landolt.de)

# HUNSTIG

Spezialsortiment HF-Steckverbinder • Servicewerkstatt

## Steckverbinder

Jetzt im Internet:  
 Montageanleitungen, Fotos  
 versandkostenfreie Bestellung  
[www.hunstig.com](http://www.hunstig.com)  
 Mail: [stecker@hunstig.com](mailto: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 = 8 mW, Pout = 50 mW  
 Bausatz 71,06 EUR

Eisch-Kafka-Electronic GmbH  
 89079 Ulm

Abt-Ulrich- Str. 16

Tel. (07305) 23208, FAX: (07305) 23306



# SSTV und FAX

## ISS mit SSTV aktiv

Seit Mitte Juli 2010 kamen neue SSTV-Sendungen auf 145,8 MHz von der Internationalen Raumstation ISS, es wurden Bilder als Diashow im Martin-1-Modus nacheinander heruntergeschickt.



## ATV oder SSTV - das ist die Frage

In der Newsgruppe Ham-ATV meldete sich Kurt, KD7JYK, folgendermaßen: "Nach 10 Jahren Pause fange ich wieder mit ATV an, habe gerade das Programm MMSSTV V.1.12 heruntergeladen. Das ist jetzt alles viel weniger aufwendig als mit meinem alten BP-2m System."

Steve reagierte so: SSTV ist kein ATV. ATV ist schnellabtastendes normales Fernsehen wie mit den üblichen TV-Geräten und wird auf den Bändern ab 70 cm aufwärts genutzt. SSTV heißt "slow scan tv" (langsam abtastendes Fernsehen) und wird auf den KW-Frequenzen eingesetzt. Es ist zwar beliebt, wird aber langsam durch Digital-SSTV abgelöst. Am meisten Betrieb ist auf 14230 KHz, und obwohl SSTV auf allen Fonie-QRGs erlaubt ist, bleibt man doch im Bereich der genannten Anruf-Frequenz, um Störungen zu vermeiden und leichter Bildaustausch-Partner zu finden.

Kurt antwortete:

"Nun, ich habe auch Gerätschaften für 440, 900 und 2400 MHz, bin also für ATV mit jeder Abtastrate gerüstet."

**Ham-ATV@yahoogroups.com**

PS: es gibt aber auch die Newsgruppe **Ham-SSTV@yahoogroups.com...**

## Was ist denn D-Star-TV?

In einfachen Worten ist D-Star-TV der SSTV-Modus für digitale D-Star-Funkgeräte. Man kann so im digitalen Datenstrom Bilder senden, entweder durch hochladen einer Bilddatei vom PC oder mit Hilfe einer Webcam (oder anderer Video-Digitalisierungs-Karten). Die maximale Datenrate 1200 bit/s ist recht langsam, aber man kann die Komprimierungsrate der JPEG-Dateien (240x240 Pixel) variieren, und je höher die Qualität sein soll, desto langsamer ist die Übertragung.

D-Star-TV läuft auf Windows-XP, Vista und Win7 und benötigt das NET3.5-Programm zur Installation. Je schneller der Prozessor arbeitet, desto besser, aber es klappt schon mit einem Celeron bei 633 MHz und 1 GByte RAM. Weiterhin braucht man neben dem D-Star-Funkgerät einen freien COM-Port und evtl. eine Webcam. Getestet wurde bisher mit den ICOM-Funkgeräten IC-E2820 und -V82 (Handfunke).

Als Webcam funktionieren alle Logitech- und Creative-Cams, der Standard-Sende-Modus ist "Broadcast" wie bei SSTV. Dabei ist keine Fehlerkorrektur möglich und es können Pixelfehler beim Empfänger auftreten. Mit FEC arbeitet der "Targeted"-Modus bei direkten Zweiweg-Verbindungen zwischen zwei Stationen. Der "Repeater"-Modus empfängt und verschickt Bilder.

Für eine "Broadcast"-Ausendung wird ein Bild geladen, auf RADIO > CONNECT geklickt und dann SEND. Es wird zuerst der "Header" mit dem Absender-Call und der Dateigröße gesendet, danach das Bild als "Base64"-Binärdatei. Dadurch wird der Datenstrom etwas umfangreicher als die reine Bilddatei. Am Ende folgt noch das

A b -  
schluss-  
zeichen  
"eof". Es gibt  
noch zwei Ba-  
ken-Modi, ein-  
mal für Texte im  
Zweiweg-Direktbetrieb und einmal  
für ein Bild im Automatik-Modus  
(dafür braucht man in G eine Sondererlaubnis).



Mit dem ICOM-Funkgerät ID-1 (23 cm) kann sogar Videostreaming im DD-Modus gemacht werden. Vorher muss man dem Programm noch einige Parameter eingeben:

Im orangenen Feld ist die Sendefrequenz und die S-Meter-Anzeige zu sehen, zum Abstimmen wird die gewünschte QRG darunter im Feld neben "Tune" eingetragen und mit Klick auf den Button aktiviert. Mit dem Feld neben "Step" kann die Schrittweite der Pfeil-Button-Abstimmung verändert werden. Im Feld rechts außen trägt man die IP-Adresse der Station ein, mit der man sich verbinden will. Nach einem Klick auf "Connect" sollte ein Empfangsbild im "Receive"-Fenster auftauchen und das Call der Station darunter. Mit einem Klick auf "Record" kann das ankommende Videosignal aufgezeichnet werden, ein Standbild mit "Capture". Das eigene Video links im "Transmit"-Fenster wird mit "Stream" ausgesendet.

Programmautor ist John, GM7HHB, seine Webseite <http://www.dstartv.com/>



**ATV in Urlaubsbesetzung: Schorsch, Günther, Dieter und Richard (v.l.n.r.)**

Jeder wird es kennen. Am Abend laufen die Anwesenden kreuz und quer, um zu ratsch'n oder sich Rat zu holen. So

Fortsetzung v. S. 42

auch in Rosenheim geschehen. Auch die ATV-Freunde hatten sich an diesem Abend noch genug zu berichten. Sind eben ein sehr kommunikatives Völkchen, die Funkamateure! Und Aktivität scheint jung zu halten. Erst nach drei Stunden hat sich die Versammlung aufgelöst.

Zum guten Schluss möchte ich noch einmal Richard, DF8CP, zitieren. Hört man ihn berichten, so erzählt er gern schon mal von „bei den Preiß'n“. „Wie meinst Du das, Richard?“ „Na ja, als geografische Ortsbestimmung. Nix anderes.“

Wer nächstens auf der Autobahn von

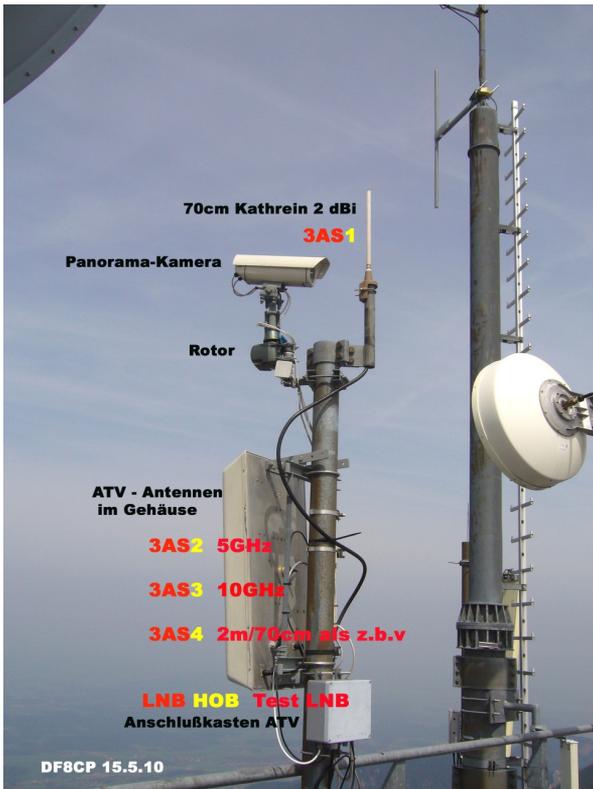
München nach Salzburg oder Kufstein fährt oder noch besser in der Gegend Urlaub plant (!), für den seien die Sprechfunkfrequenzen genannt:

**DBØTR**, Hochries,  
Ausgabe 438,700 MHz

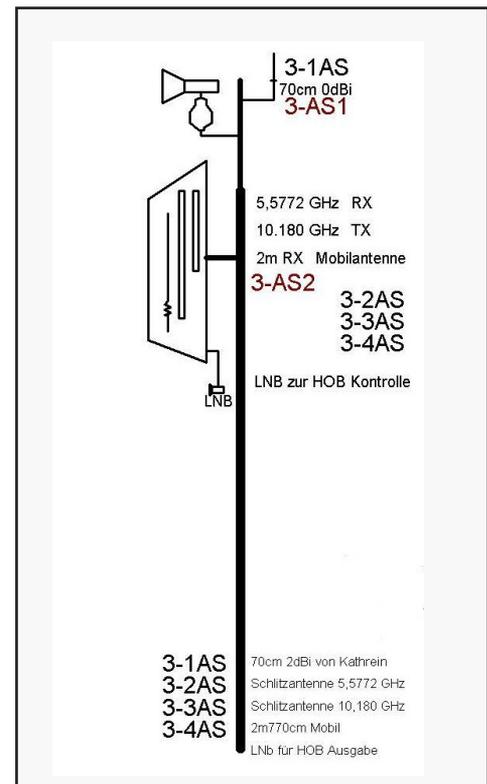
**DBØAV**, Rosenheim Stadt,  
Ausgabe 439,100 MHz

**DBØTRS**, Traunstein Hochberg,  
Ausgabe 439,125 MHz

*Weiter viel Erfolg, Ihr Rosenheimer!*



**Richard Weber, DF8CP, hat nicht nur dieses Blockdiagramm der ATV-Antennen-gruppe erstellt (Auszug aus umfangreicheren Übersichten aller AFu-Antennen), sondern freundlicherweise auch weitere Fotos beige-steuert.**



## Zentral gelegenes ROSENHEIM

Wer ist nicht schon an Rosenheim vorbei gefahren? Gleich am Autobahn-Dreieck Inntal liegt die mittelgroße Stadt. Schon seit alters her war sie ein bedeutender Verkehrsknoten. Ehemals führte eine Pipeline (aus ausgehöhlten Baumstämmen) über 100 Kilometer Sole herbei, woraus hier in wald- und torfreicher Gegend (Brennmaterial!) durch Sieden Salz gewonnen wurde.

Heute ist Rosenheim Firmensitz so bekannter Werke wie Kathrein, Gabor und

Danone. Die „Rosenheim Cops“ aus der ZDF-Fernsehserie tun, als wäre das Rathaus ihr Präsidium, und eigentlich war das Gebäude im 19ten Jahrhundert der Bahnhof. Visavis der halbkreisförmige Lokschuppen ist eine der renommiertesten Ausstellungshallen Deutschlands. Die Eisenbahnfunktion musste wegen der Expansion der Stadt nach 21 Jahren aufgegeben werden. Schon Mitte des vorletzten Jahrhunderts war die Zeit schnelllebig! Hochkarätige Ausstellungen sind nun jedes Jahr im „Lokschuppen“ [www.lokschuppen.de](http://www.lokschuppen.de) beheimatet. In den vergangenen zwei Jahrzehnten zog er 2,5 Millionen Besucher an.

2010 weist Rosenheim auf verteilten Flächen, aber hauptsächlich entlang dem Inn, die Landesgartenschau aus (noch bis 3.10.) und erwartet 1 Million Besucher. Der Besucher wird auch nach Beendigung der Schau „das Grün“ genießen können.

Es lohnt auch für Fernreisende, ein Auge auf diese Stadt zu werfen. Abgesehen davon liegen Berge, wie der Wendelstein oder die Hochries, und Ortschaften, wie Bad Aibling oder Kufstein, in Rufweite.

*Klaus Welter*





## AGAF-Kleinanzeigen

für Mitglieder kostenlos

unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle



**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](http://www.dg0ve.de)

**Betreff: Hobbyauflösung wegen Umzug, siehe [www.dh4atv.de](http://www.dh4atv.de)**

**Verkauf:** Wasserdichte Hochpaßfilter für 13 cm-ATV-Konverter 35,-. Videotiefpaßfilter aus TV-AMATEUR 107 35,-. Videoinverter mit 2-Ausgängen aus TV-AMATEUR 109 35,-. ATV-TX inkl. BB u. PLL für 6 cm, 13 cm oder 23 cm je 300,-. 13cm ATV-Konverter WB55x74x30, BNC/F, LO3710 MHz, 100,-. 6 cm ATV-Konverter aus TV-AMATEUR 123 105,-. 19-Zoll (1HE) kommerzielle SAT-RX modifiziert je nach Wunsch für ATV-Relais 180,-. M.Früchte, M1090, Tel.: (05 48)18 22 12, E-mail: [df9cr@t-online.de](mailto:df9cr@t-online.de)

**Suche:** Sperrtopfantenne für 70 cm; Klaus (08196) 99 89 385, [dh6mav@darf.de](mailto:dh6mav@darf.de)

Seit FE 38 kostenloser Download **Nr. 45 - 15. Juli 2010**

# FE FUNKKEMPFANG.DE

Das unabhängige News-Magazin für Funk, Radio und Audio

### Funk-News

**3. bis 8. September**  
**IFA 2010: Schüler entdecken Technik**  
 Zum 50. Jubiläum der IFA (3. bis 8. September) wird es erneut geführte Touren für Schüler geben. Das im letzten Jahr erfolgreich gestartete Projekt ermöglicht Schulklassen aus Berlin und Brandenburg im Rahmen ihres Unterrichts die weltweit größte Messe für Unterhaltungselektronik und Elektroausgeräte zu erkunden. Mit speziell entwickelten Lernparcours und IFA-Unterrichtsmaterialien erleben SchülerInnen welche Technik sich hinter Schlagwörtern wie eMedia, Green Technology oder Smart Grids verbirgt.  
 Infos: [www.ifa-berlin.de](http://www.ifa-berlin.de)

**Musik wird immer öfter online konsumiert**  
 Streaming-basiertes Internetradio fördert den digitalen Musikverkauf. Herausgefunden hat dies die amerikanische NPD Group (früher: National Purchase Diary) im Rahmen des New Yorker Digital Music Forum Eas. Damit belegen die Resultate der aktuellen Umfrage die momentane Entwicklung, dass Musikkonsum immer häufiger online stattfindet.  
 So seien die Verkäufe auf dem US-Markt im Online-Musikgeschäft von 2008 auf



### Vinyl-Schätze richtig retten

Wie man Schallplatten professionell digitalisiert, weiß Hartmut Brodien. Der FE-Autor hat schon Tausende alter Schätzchen in hoher Qualität auf CD gebrannt.

Es ist schon ein beträchtliches Weichen her, dass Empfangsamateur Hartmut Brodien, DE2HBD, im Jahre 1997 seinen ersten kurzen Beitrag bei Radio Scanner einreichte und nun fortan seine gesammelten Erfahrungen beim Hobby Funkempfang in zahlreichen Testberichten und Reportagen weiter gibt.

Jedoch hat er zwischenzeitlich

ab Seite 7

### Pure One Mini mit UKW und MP3-Anschluss Preiswerter DAB-Portable



One Mini heißt ein preisgünstiges, kompaktes und leichtes DAB-Radio von Pure. Das auf junge Leute zugeschnittene, ab etwa 65 Euro erhältliche Gerät, gibt es in Schwarz, Weiß und Rosa. Es ist einfach zu bedienen, bietet einen passablen DAB-Empfang und erlaubt den Anschluss eines MP3-Players.

Praxistest auf Seite 6

### Test: AOR-Rahmenantenne

## Für den Funkempfang



### Das Wetter kommt per Satellit ins Haus

Sehr zuverlässig arbeiten Wetterstationen, die ihre Wetterdaten nicht nur aus der Umgebung beziehen, sondern zusätzlich über Satellit von Wetterdiensten gefüttert werden. Welche Systeme es gibt und was sie leisten, lesen Sie ab Seite 21

### INHALT

**Praxistipps zur Digitalisierung von Schallplatten:** Rettung für klingende Schätze aus der Rille .....7  
**Antennen-Test:** Empfangsrahmen AOR LA390DX von Boger – die kompakte Mobilantenne .....4  
**Digitalradio-Test:** Pfiff und empfangsstarke Test des Portables Pure One Mini .....6  
**Test:** MP3-Player Auvision myBeat IBD und Archos Vision R1sVS ..19  
**Funkempfang:** Flüstersignale aus dem Äther - WSPR zeigt Ausbreitungsbedingungen .....14  
**Report:** Das deutsche Rundfunkarchiv – historische Stimmen des Jahrhunderts .....16  
**Energie sparen:** So viel brauchen

## Impressum

**Herausgeber**  
**Arbeitsgemeinschaft**  
**Amateurfunkfernersehen e.V. (AGAF)**  
[www.agaf.de](http://www.agaf.de)  
**Vorstand der AGAF e.V.**

**Präsident:** Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW  
[krausue@uni-wuppertal.de](mailto:krausue@uni-wuppertal.de)

**1. Vorsitzender:** Heinz Venhaus, DC6MR  
 Straße nach Neuruppin 3  
 16818 Katerbow  
 Telefon (033924) 7 99 09  
 Fax (33924) 79 59 59  
 oder (0322) 237 441 30  
 Mobil (0173) 29 00 413  
[DC6MR@t-online.de](mailto:DC6MR@t-online.de)

**2. Vorsitzender:** Rainer Müller, DM2CMB  
 E-Mail: [dm2cmb@t-online.de](mailto:dm2cmb@t-online.de)

**Geschäftsführer:** Karl-Heinz Pruski

**AGAF-Geschäftsstelle**  
 Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund  
 Tel. (0231) 4 89 91, Fax (0231) 4 89 92  
 Anrufbeantw. z.Z. NB

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

**Redaktionsassistenten**  
 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](mailto: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](mailto:DB2DF@t-online.de)

**ATV-Konteste:**

Peter Frank, DO1NPF  
 Postfach 11 19  
 90515 Altdorf  
 E-Mail: [do1nfp@darf.de](mailto:do1nfp@darf.de)

**ATV-Diplome:**

Georg Böttinger, DH8YAL, Buddenstr. 60  
 45896 Gelsenkirchen

**AGAF-Videothek:**

Wolfgang Rönn, DG3KCR  
 Kolpingstr. 37, 53773 Hennef  
 E-Mail: [Wolfgang.Roenn@t-mobile.de](mailto:Wolfgang.Roenn@t-mobile.de)

**ATV/TV DX**

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

**ATV-Relais-Liste**

Jens, Schoon, DH6BB  
 E-Mail: [dh6bb@darf.de](mailto:dh6bb@darf.de)

**Space-ATV-Aktivitäten**

Heinrich Spreckelmann, DCØBV

**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, PAØSON  
 Frankreich Marc Chamley, F3YX  
 Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO  
 Oesterreich, Max Meisriemler, OESMLL  
 Slowenien, 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:**

AGAF (Heinz Venhaus)  
 Postfach: 1151  
 16801 Neuruppin  
 E-Mail: [DC6MR@t-online.de](mailto: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 11874 F

**Die AGAF wurde 1968 gegründet**



tionsdirektors Peter Angell von HBS erst seit fünf Monaten mit der 3D-Produktion beschäftigt. Denn im Fernsehbereich befindet man sich bei 3D auf komplettem Neuland und muss an eine 3D-Produktion vollkommen anders herangehen als bisher. Die Grundlage der Aufnahmeeinheiten bilden zwar größtenteils die seit Jahren bewährten HD-Kameras HDC 1500 (Sony), diese sind jedoch als Stereo-Pärchen in den 3D-Rigs verbaut.

Die eigentlichen Problemfelder liegen bei dieser Anordnung in der Abstimmung der optischen Achsen, der Objektive und der Zoommotoren zueinander. Jede der acht Kameraeinheiten der beiden 3D-Teams in Südafrika wird dabei nicht nur von einem Videoingenieur betreut, sondern zusätzlich das ausgehende Bild von einem so genannten Stereographer kontrolliert. Für diese Zwecke hat Sony mit der Prozessorbox MPE 200 ein spezielles Hilfsmittel entwickelt. Sie ermöglicht den automatischen Abgleich des angeschlossenen Kamerapaars und die Fehlerkorrektur in einem 3D-Rig, einschließlich Bildgeometrie und Farben. Außerdem zeigt sie dem Stereographer eine so genannte „Komfortzone“ an. Es handelt sich dabei um einen Bereich, in dem sich Objekte vor der Kamera bewegen dürfen, ohne dass sie vom Zuschauer als störend empfunden werden oder sie die gefürchteten Doppelkanten hervorrufen.

Generell ist ein 3D-Fußball-Broadcast nicht so rasant geschnitten wie man es aus der Bundesliga oder anderen Übertragungen kennt. Dies liegt zum einen daran, dass bei der 3D-Übertragung dem Bildregisseur anstatt der inzwischen üblichen dreißig Kameras nur acht 3D-Kameraeinheiten zur Verfügung stehen. Bei den Tests im Vorfeld haben sich häufige Schnitte als schlecht vereinbar mit der menschlichen 3D-Wahrnehmung erwiesen und auch andere schnelle Bewegungen sind problematisch. Da die 3D-Technik nur in den Stadien in Durban und Johannesburg installiert

Fortsetzung v. S. 16

war, wurden nur 15 WM-Partien stereoskopisch produziert, natürlich auch die beiden Halbfinalspiele sowie das Endspiel. <http://www.wm-3d.com/>



### 3D-Fußball-Empfang zu Hause

Die zeitweise leicht empfangbaren Live-Zuspielungen von der Fussball-WM aus Südafrika für 3D-Vorführungen in Europa auf einem Satelliten-TV-Transponder auf 10 Grad Ost machten einen guten Eindruck. Vor allem bei Action im Nahbereich der 3D-Kameras links und rechts hinter den Toren war man „echt dabei“, und bei manchen Szenen mit weit geschlagenen Bällen konnte man im 3D-Bild tatsächlich erkennen, ob der Ball zur Kamera hin oder von der Kamera weg flog (im normalen TV-Bild durch optische Täuschung oft unmöglich). Auf dem Astra-3D-Demokanal auf 23 Grad Ost sind außerdem neben anderem die ersten 3D-Testaufnahmen eines deutschen Bundesliga-Spiels zu empfangen (im normalen TV-Bildschirm doppelt nebeneinander).

Allerdings sollte das 3D-Bild so groß wie möglich sein, der bisher übliche „Fernseher“-Bildschirm in der Schrankwand lohnt sich dafür gar nicht. Es gibt schon preiswerte 3D-ready-Beamer (120 Hz) ab 500 Euro, dann gehört aber noch ein aktueller PC mit Windows 7, neuerer Nvidia-Grafikkarte und -3D-Vision-Shutterbrille zum 3D-Vergnügen. Für 3D-Bluray-Wiedergabe kommt noch ein BD-Laufwerk und eine aktuelle PC-Player-Software dazu (z.B. CyberLink PowerDVD 10 Ultra), dann können auch z.B. „Wolkig mit Aussicht auf Fleischbällchen“ und „Grand Canyon Adventure“ räumlich hochauflösend genossen werden...

Klaus, DLAKCK

Webtipp für technisch Interessierte:

[www.stereoforum.org](http://www.stereoforum.org)

### 3D-TV von der IFA Berlin

SES Astra, Panasonic und IFA International TV haben zur diesjährigen IFA in täglich neuen Kurzberichten (englischer Ton) die Highlights der Internationalen Funkausstellung erstmals in 3D übertragen. Vom 3. bis 8. September 2010 konnten sich Fernsehzuschauer in Europa über den Astra 3D-Demokanal über die neuesten Consumer-Lifestyle-Trends informieren. Der Astra 3D-Demokanal wird über die Orbitalposition 23,5° Ost auf der Frequenz 11.778 V (SR 27500, FEC 9/10, Modulation: DVB-S2 QPSK, Pilot: off) verbreitet. Neben einer HD-Set-Top-Box benötigen Zuschauer für den Empfang einen 3D-fähigen Bildschirm sowie eine 3D-Shutter-Brille.



### Sky Deutschland zeigt ab Oktober 3D-Fernsehen

Nachdem bereits der britische Schwestersender BSkyB den Einstieg ins 3D-Fernsehen angekündigt hat, springt nun auch Sky Deutschland auf den 3D-Zug auf und strahlt Teile seines Programms ab Oktober auch dreidimensional aus. Der neue „Eventkanal“, der die 3D-Bilder senden wird, soll über Satellit sowie im Netz von Kabel Baden-Württemberg zu empfangen sein. Bis Ende des Jahres soll das Angebot für Sky-Abonnenten kostenlos bleiben, den Preis von 2011 an will das Unternehmen im vierten Quartal nennen.



TV-AMATEUR 158



47



# CREATE dreht!



Hochleistungs-Antennenrotoren mit Schneckengetriebe

RC 5-1	Rotor mit var. Geschwindigkeit, ohne Preset	€ 534,00
RC 5-3	Rotor mit Preset und var. Geschwindigkeit	€ 720,00
RC 5-3P	wie RC 5-3, mit Interface-Buchse	€ 757,00
RC 5A-3P	Leistungsrotor + Interface-Buchse	€ 1035,00
RC 5B-3P	Hochleistungsrotor + Interface-Buchse	€ 1499,00
RC 5B-4P	Langsamer Hochleistungsrotor + Interface-Buchse	€ 1618,00
ERC 51	Elevationsrotor	€ 785,00
ERC 5A-3P	Hochleistungs-elevationsrotor	€ 1560,00
AER-5	Sat-Rotor-Kombination	€ 1498,00

## Mast-Vorverstärker

im wetterfesten Mastgehäuse; 12 V DC; mit HF-Vox

SP 2000	2 m; 20 dB; f = 0,8.....#S1049	€ 231,90
SP 7000	70 cm; 20 dB; f = 0,9.#S1050	€ 231,90
SP 23	23 cm; 20 dB; f = 0,9.#S1022	€ 339,90
SP 13B	13 cm; 24 dB; f = 0,9.#S1039	€ 337,90
SP 6	6 m; 20 dB; f = 0,9.....#S1035	€ 231,90



### DCW 2004

Fernspeiseweiche und Ablaufsteuerung für 6 m, 2 m und 70 cm #S1025 € 103,90

### DCW 2004-SHF

Fernspeiseweiche und Ablaufsteuerung für 23 cm/13 cm...#S1026 € 119,90

## Breitband-Antennen

SD 1300	25-1300 MHz, 1,6 m.....#12700	€ 90,00
SD 2000	100-2000 MHz, 0,9 m.....#12701	€ 88,00
SD 3000	300-3000 MHz, 0,7 m.....#12700	€ 81,00



Fordern Sie unseren aktuellen Antennen-Katalog an!

## ECOFLX Koaxkabel-Service

Wunschlänge - Zuschnitt kostenlos! Wir liefern innerhalb von 48 Stunden!

	je m	ab 50 m	ab 100 m	N-Stecker	N-Buchse	BNC-Stecker	UHF-Stecker
ECOFLX 10	€ 2,88	2,79	2,74	6,80	7,40	6,85	6,30
ECOFLX 15	€ 6,20	6,01	5,89	9,95	9,95	-	9,30
ECOFLX 15+	€ 6,30	6,11	5,99	9,95	9,95	-	9,30
AIRCOM +	€ 3,55	3,44	3,37	6,80	7,40	6,85	6,30
AIRCELL 5	€ 1,40	1,36	1,33	4,10	4,10	2,90	2,50
AIRCELL 7	€ 1,95	1,89	1,85	5,50	5,50	5,60	2,70
H-2000	€ 2,60	2,50	2,40	4,95	5,10	6,40	4,25
H-2007	€ 1,75	1,65	1,55	5,25	5,25	5,25	3,60
H-155	€ 1,10	1,05	1,00	6,78	8,50	2,38	3,70
RG 213/U	€ 1,68	1,60	1,52	7,04	7,72	7,13	3,45
RG 58/U	€ 0,74	0,69	0,66	6,76	6,74	3,12	3,45

## Qualitäts-Koaxadapter

	N-St.	N-Bu.
UHF-St.	#11547 € 11,95	#00418 € 10,77
UHF-Bu.	#00419 € 9,07	#11479 € 6,55
BNC-St.	#11507 € 6,50	#00422 € 10,73
BNC-Bu.	#00423 € 10,14	#00472 € 9,07
SMA-St.	#11473 € 9,07	#11470 € 9,31
SMA-Bu.	#11472 € 9,81	#11471 € 10,05

von Telegärtner



Kostenlosen behilberten Katalog anfordern!

## Blitzschutz

Koax-Überspannungsableiter sorgen für Sicherheit!

LPN 90	mit N-Stecker/N-Buchse.....#20400	€ 65,00
LPN-2B 90	mit 2 x N-Buchse.....#20500	€ 65,00
LPN BL	mit N-Buchse/Buchse, lang.....#20600	€ 68,00
LPU	PL-Stecker/-Buchse.....#20480	€ 59,50
LPU-2B 2 x PL-Buchse.....#20580	€ 59,50	
LPU-BL	PL-Buchse/PL-Buchse, lang.....#20680	€ 65,00



Bitte die verwendete Sendeleistung angeben!

## flexaYagi®

mit geringer Windlast

FX 205V	7,6 dBd/1,2 m.....	€ 96,00
FX 210	9,1 dBd/2,2 m.....	€ 117,00
FX 213	10,2 dBd/2,8 m.....	€ 146,00
FX 217	10,6 dBd/3,5 m.....	€ 167,00
FX 224	12,4 dBd/4,9 m.....	€ 192,00
FX 7015V	10,2 dBd/1,2 m.....	€ 112,00
FX 7033	13,2 dBd/2,4 m.....	€ 115,00
FX 7044	14,4 dBd/3,1 m.....	€ 146,00
FX 7056	15,2 dBd/3,9 m.....	€ 170,00
FX 7073	15,8 dBd/5,1 m.....	€ 188,00
FX 2304V	14,2 dBd/1,2 m.....	€ 138,00
FX 2309	16,0 dBd/4,0 m.....	€ 175,00
FX 2317	18,5 dBd/4,0 m.....	€ 207,00
FX 1308V	16,0 dBd/1,2 m.....	€ 172,00
FX 1316	18,3 dBd/2,0 m.....	€ 206,00
FX 1331	20,5 dBd/4,0 m.....	€ 264,00

## Antennen-Drehsystem



Ein komplettes Antennen-Drehsystem besteht aus:  
2 Plattformen,  
1 Oberlager und  
1 Horizontalrotor

Geeignete Oberlager:  
KS 065 Oberlager  
2 Sätze Stahlkugeln  
#01020.....€ 63,00  
CK 46 Oberlager  
2 Sätze Nylonrollen  
#01051.....€ 78,00

Plattformen aus verzinktem Stahl:  
PLS 50 bis Ø 50 mm  
#01022.....je € 51,00  
PLS 60 bis Ø 60 mm  
#01023.....je € 51,00  
PLS 8/900 ..je € 85,00

## F9FT-TONNA-Antennen

2 m, 4 El.	8,9 dBd/0,93 m.....	€ 68,00
2 m, 9 El.	13,1 dBd/3,47 m.....	€ 75,00
2 m, 9 El. port.	13,1 dBd/3,47 m.....	€ 82,00
2 m, 11 El.	14,2 dBd/4,56 m.....	€ 116,00
2 m, 17 El.	15,3 dBd/6,60 m.....	€ 143,00
2 m, 2x4	8,9 dBd/1,03 m.....	€ 94,00
2 m, 2x9	13,0 dBd/3,57 m.....	€ 139,00
2 m, 2x11	14,0 dBd/4,62 m.....	€ 156,00
70 cm, 9 El.	11,9 dBd/1,24 m.....	€ 68,00
70 cm, 19 El.	16,2 dBd/2,32 m.....	€ 83,50
70 cm, 21 El.-L	18,2 dBd/4,60 m.....	€ 110,00
70 cm, 21 El.-H	18,2 dBd/4,60 m.....	€ 110,00
70 cm, 2x19	16,0 dBd/3,25 m.....	€ 135,00
23 cm, 23 El.	18,0 dBd/1,80 m.....	€ 69,00
23 cm, 35 El.	20,0 dBd/3,07 m.....	€ 87,00
23 cm, 55 El.	21,5 dBd/4,64 m.....	€ 110,00
2,3 GHz, 25 El.	18,3 dBd/1,45 m.....	€ 92,80
2,4 GHz, 25 El.	18,3 dBd/1,45 m.....	€ 92,80
6 m, 5 El.	10,0 dBd/3,45 m.....	€ 120,00

## Glasfaser-Rohre

Farbe weiß, Längen bis 6 m	
Ø 30/23,6 mm innen.....#02029	€ 12,70/m
Ø 40/32,0 mm innen.....#02030	€ 17,35/m
Ø 50/41,0 mm innen.....#02031	€ 25,30/m



Jetzt mit Online-Shop!

www.ukw-berichte.de Telecommunications

## Fachversand für Funkzubehör

Jahnstraße 7 · D-91083 Baiersdorf  
Telefon (0 91 33) 77 98-0 · Fax (0 91 33) 77 98-33  
E-Mail: info@ukwberichte.com

Unsere Qualität - Ihr Vorteil!



## Herzlich willkommen in unserem Online-Shop!

Ab sofort können Sie hier 24 Stunden am Tag - 7 Tage die Woche - an 365 Tagen online in unserem Sortiment rund um das Thema "FUNK" stöbern und bestellen!

Den Einstieg zu unseren Produkten finden Sie links in der Navigationsleiste unter "Produkte".

... und nun viel Erfolg!

Natürlich stehen wir Ihnen nach wie vor telefonisch, während der üblichen Geschäftszeiten und per email zur Verfügung!



Home

Suche

Produkte

Kundenlogin

Warenkorb

Versandkosten

FAQ

Kontakt

AGB

Widerrufsrecht

Impressum

Datenschutz

Shopdesign by FS-Grafikdesign