

TV-AMATEUR

agaf-ev.org

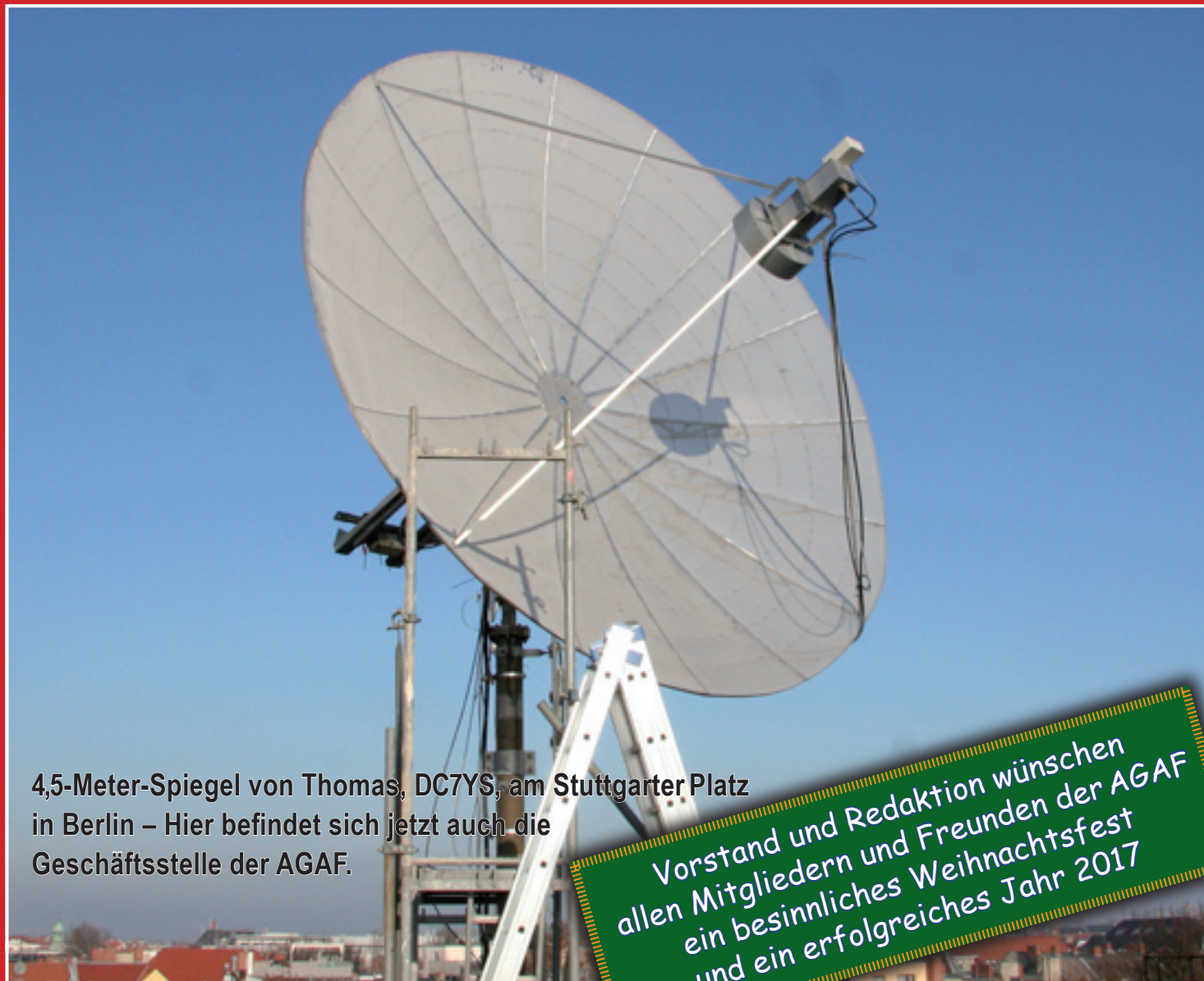
Nr. 183

48. Jahrgang

4. Quartal 2016

EUR 6,- SFR 6,50 US\$ 6,-

Zeitschrift für Bild- und digitale Daten-Übertragung im Amateurfunk



4,5-Meter-Spiegel von Thomas, DC7YS, am Stuttgarter Platz
in Berlin – Hier befindet sich jetzt auch die
Geschäftsstelle der AGAF.

Vorstand und Redaktion wünschen
allen Mitgliedern und Freunden der AGAF
ein besinnliches Weihnachtsfest
und ein erfolgreiches Jahr 2017

Aus dem Inhalt:

**EDITORIAL: „Yes, we can!“ • Neues DATV-Relais OE3NXK •
Bericht: 30. Medientage München • Neue Ideen für HamTV •
EMVG-Novelle im Bundestag • Bruchsal calling OR4ISS •
DATV-Relais-Verlinkung • HAMNET und Internet aktuell •
Amateurfunk-Pionier Arthur Lambriex, ON4FIN**



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 und insbesondere die Übertragung im Internet, 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. Das Nutzungsrecht liegt 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 Funkamateurevereinigungen gleicher Ziele, sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

INHALTS-VERZEICHNIS

TECHNIK & INFORMATIONEN

- Jörg Hedtmann, DF3EI: EDITORIAL „Yes, we can!“ **3**
 Klaus Welter, DH6MAV: 30. Medientage München 2016. **4**
 Aus QSP 11/2016: Neues DATV-Relais OE3NXX, Wiener Neustadt . . . **7**

NACHRICHTEN (Redaktion: Klaus Kramer, DL4KCK)

- HAMNET und Internet aktuell, Ulmer ATV-Treffen 2016, DVB-T-News
 von OE7DBH, Neuer Standort DB0QI, HAMNET-Tests bei DBØCD,
 HAMNET-Förderung 2016, Besuch im Farblabor /TV-Museum Wuppertal,
 Neue Idee für HamTV, Funkbetrieb mit der ISS, EMVG-Novelle im Bundestag,
 Kommentar zur Novelle des EMVG, Sky-UHD-Receiver im Testbetrieb,
 TerraX-Doku in 4k, DVB-T-HD ante portas **8**

ATV in GB & USA

BLICK GB (Redaktion: Klaus Kramer, DL4KCK)

- CQ-TV: BATC-Vorsitzender, ATV-News, CAT16-Report, Rauschleistungsmessung mit Minitiouner, DN1JKG (Bruchsal) calling OR4ISS;
 CQ-DATV: DATV-Relais-Verlinkung. **17**

BLICK USA (Redaktion: Klaus Kramer, DL4KCK)

- ATVQ: Zwei Neulinge in der DATV-Arena, DATV-QSO-Party 2016 **24**

- ATV/SSTV-Historie: Amateurfunk-Pionier Arthur Lambriex, ON4FIN. **27**

- Impressum, Anzeigen CQ-DATV und CQ-TV **28**

Elektronischer Bezug des TV-AMATEUR (PDF-Ausgabe) via E-Mail ist auch für Nichtmitglieder möglich.

Aufnahmeantrag / Bestellung online: agaf-ev.org/index.php/membership
Postalisch: Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) e.V.,
 – Geschäftsstelle – Stuttgarter Platz 15, 10627 Berlin-Charlottenburg

Webseite: <http://agaf-ev.org>

„Yes, we can!“

Ich kann es schon bald nicht mehr hören: Präsident Obama hat es ausgerufen, unsere Kanzlerin Merkel hat es eingedeutscht („Wir schaffen das!“), Firmen werben mit diesem Slogan in der einen oder anderen abgewandelten Form, und mein Arzt hat den Spruch auch mittlerweile drauf.

Aber, ich muss zugeben, irgendwie hat der Satz etwas: Als ich im Juni das Amt des ersten Vorsitzenden unserer AGAF übernahm, da ahnte ich noch nicht das ganze Ausmaß des Schlamassels, in den ich mich damit begeben würde.

Da ist zuallererst unsere Mitgliederdatenbank: Über Jahrzehnte gab es eine, von Heinz, DC6MR, mit viel Akribie erstellte Software, die fast alle Belange unserer Vereinsführung abdeckte. Leider hat sich im Laufe der Jahre soviel geändert (Stichworte: SEPA-Mandate und IBAN-Einführung), dass mit der bestehenden Anwendung nicht mehr viel anzufangen war. Dazu war diese auch lediglich auf Windows-Versionen lauffähig, die noch eine echte „DOS-Box“ unterstützten. Es musste also etwas Neues her.

Diese neue Software namens „MeinVerein“ ist nun seit etwas über einem Jahr im Einsatz und hat sich im Großen und Ganzen bewährt; die Qualität der Daten steigt mit jeder kleinen Korrektur, die eingepflegt wird. Spätestens beim nächsten Beitragslauf werden wir erfahren, wie vollständig die Daten nun wirklich sind. Hier bitte ich alle Mitglieder um tatkräftige Unterstützung, indem Fehler gemeldet werden oder auch nur Verbesserungs-Vorschläge – Danke!

Ein weiteres großes Problem war/ist die Flut an Papier, die die Vereinsarbeit so mit sich bringt, dabei konnten die Altakten des früheren Vorstands noch überhaupt nicht in Augenschein genommen wer-

den. Hier hat der Vorstand nun auf ein Dokumentenmanagementsystem (DMS) gebaut, das eine elektronische Verwaltung, Kategorisierung und Verschlagwortung sämtlicher Papierbelege ermöglicht. Man möge bedenken, dass unsere AGAF zwar eine Geschäftsstelle besitzt, im Gegensatz zum DARC aber keine hauptamtlichen Angestellten beschäftigt (beschäftigen kann), die die Aktenberge pflegen. Die ersten Wochen im Umgang mit dem DMS zeigen, dass dies ein unverzichtbares Werkzeug zur modernen und effizienten Vereinsführung werden kann. Auch hier gilt, wie oben: Es hilft ungemein, wenn die Kommunikation mit der AGAF elektronisch erfolgt, d.h. lieber einen Brief einscannen und per E-Mail schicken, als das Schreiben in einen Umschlag zu stecken und der Post zur Auslieferung zu übergeben.

Die letzte große Baustelle ist die juristische Aufarbeitung der Vereinsarbeit: Hier galt (und gilt) es, das Vereinsregister auf einen aktuellen Stand zu bringen, nicht nur, um eventuelle Zwangsgelder des Registergerichts zu vermeiden, sondern auch, um unseren Verein wieder handlungsfähig zu machen. Ich kann nun verkünden, dass die ersten Schritte dazu erfolgreich abgeschlossen sind; das Amtsgericht Dortmund hat die wichtigsten Eintragungen vorgenommen, die Veränderungen des Jahres 2016 werden wohl bald folgen.

Ich möchte daher an dieser Stelle allen danken, die mitgeholfen haben, diese ersten Hürden zu bewältigen, allen voran der erweiterte Vorstand, aber auch andere Mitglieder, die das eine oder andere dazu beigetragen haben, dass wir jetzt etwas entspannter in unsere Vereins Zukunft blicken können.

Insofern stimmt der Satz „Ja, wir schaffen das!“.

Jörg Hedtmann, DF3EI
Vorsitzender der AGAF

AGAF-Mitglied und noch nicht registriert?



AGAF e.V.

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunk-Fernsehen • Mitglied des European Amateur Television Forum (EATF) für Bild- und Schriftübertragungs-Verfahren • Fachverband für Bild- und digitale Datenübertragung im Amateurfunk

Aktuelles

Die AGAF

TV-AMATEUR

Technik

AGAF-TV

Links

Mitgliedschaft

Impressum / Dat

dann schnell zu:
agaf-ev.org



30. Medientage München: Wie das Ich die Medien steuert

Von unserem Korrespondenten Klaus Welter, DH6MAV

Soll es ein Ablenkungsmanöver sein? Doch allen Ernstes, so lautete der Obertitel der Messe mit ihren 400 Diskussionszirkeln für – ich zitiere – Bewegtbild, Publishing, Innovation, Medien & Gesellschaft, Netzpolitik, Werbung & Marketing und TV-Trends. Dabei ist es mit dem Steuern doch eher umgekehrt. Medien steuern, oder?

Es herrscht die Digitalwirtschaft

Gemeint ist etwas anderes als die Quantifizierung und Codierung ansonsten analog vorliegender Daten. Natürlich bleibt die Welt analog. Auch wenn manche seit den frühen 70er Jahren eine digitale Armbanduhr tragen oder das Fernsehen digital übertragen wird. Sogar einen Kopierschutz kannten wir schon

fürs analoge VHS-Band („Macrovision“). Da brauchte es kein Verschlüsselungssystem. Im Digitalen geht nur vieles einfacher, schneller, präziser und auf Wunsch proprietär. Dank Komprimierung, also in der Regel der Verzicht auf Teilm Informationen, die weniger wichtig bis ganz unwichtig erscheinen, lässt sich Volumen sparen – und zwar Datenvolumen als physikalischer Speicher und in der Übertragungszeit. Das ist der Grund, warum nun Jeder und Alles digitalisiert werden soll. Dann bringt Big Data, IoT (Internet of Things) bzw. Industrie 4.0 Effizienz.

Und wie sieht es in der Medienwelt aus?

Natürlich wurden auch in der Vergangenheit bereits Konsumenten,

Leser und Rundfunkteilnehmer nach ihren Interessen gefragt – per Interview oder Antwortkarte. Schließlich wollte und will man nur solche Angebote offerieren, die Konsumentenwünsche treffen.

In einer digitalen Welt ist alles ganz anders. Was wir schätzen: Beispiele: Stromzähler mit Übertragungstechnik erspart das Ablesen. Vom Urlaubsort lässt sich die Heizung steuern. Dank Smart home und Smart phone kann man sich davon überzeugen, dass der Herd aus ist – wenn nicht, wird er ferngesteuert ausgeschaltet.

Der Schraubenschlüssel der Autowerkstatt überträgt in die Cloud des Herstellers, von wem jene Schraube angezogen wurde und ob mit korrektem Drehmoment (eine IoT-Anwendung).

Die Mediatheken der Rundfunkanbieter ersparen den Gang in die Videothek, darüber hinaus gibt es YouTube, Netflix, Amazon Prime und andere mehr. Die digitale Schuheinlegesohle erfasst nicht nur das Gewicht, sondern erkennt über medizinische Sensoren den gesundheitlichen Zustand und gibt ihn an die Service-Leitstelle weiter. Bekommen Sie Stress?

Der Fernseher im Urlaubshotel erkennt den Benutzer und schlägt eine Filmauswahl vor, wenn dies nicht schon das Tablet als „second screen“ gemacht hat. Der Shop im Erdgeschoss weist auf die Lieblings-Biermarke hin. Der Preis ist individuell abgestimmt.

Solche Beispiele können beliebig fortgesetzt werden, denn es gibt nichts, was sich nicht digitalisieren ließe. Vielleicht nicht – zumindest nicht ganz so schnell – die Tätigkeit eines Schuhmachers oder einer Floristin.



Bild vom Medientage-Gipfel, v. l. n. r.: Ilse Aigner, Staatsministerin für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie; Dr. Angela Merkel, Bundeskanzlerin; Horst Seehofer, Ministerpräsident des Freistaates Bayern; Siegfried Schneider, Präsident der Bayer. Landeszentrale für neue Medien; darunter Dunja Hayali, Redakteurin und Moderatorin des ZDF.

Ist dem geneigten Leser etwas aufgefallen? Merkel war dieses Jahr nicht beim CSU-Parteitag, aber sie eröffnete hier zusammen mit Seehofer das Gipfeltreffen.

Sie geben Ihre ganz persönlichen Daten bekannt – willentlich oder indirekt durch Ihr Konsumverhalten und Ihre medialen Interaktionen. Aber nein, wird schon mancher gesagt haben:

Ich lasse mich durch Werbung nicht beeinflussen.

O.K., sagen die Anbieter. Dann beschweren Sie sich aber auch nicht, wenn Sie nach Ihrem Geschmack zu viel scheinbar sinnlose Werbung vorgesetzt bekommen! Wenn Ihnen in den Spielfilm-Unterbrechungen bisher zum Beispiel Fernreiseziele wie die Azoren vorgeschlagen wurden oder Weine mit französischem Käse, Sie aber viel lieber im Bayerischen Wald oder anderen Mittelgebirgen Urlaub machten und sich auf was Deftiges wie Bier mit Obazda freuen. Wie ärgerlich! Auch Werbung für eine neue Badeinrichtung mag Sie langweilen, haben Sie doch erst letztes Jahr Ihr Bad saniert. Tja, Werbung-treibende können es nicht wissen.

Der Intendant des Bayerischen Rundfunks, Ulrich Wilhelm, sprach von einem „Spannungsverhältnis zwischen individueller Passgenauigkeit und Datenschutz“. Als öffent-

lich-rechtlicher Sender beschrieb er die besondere Verantwortung. Die zu lösen sei eine eigene Software-Entwicklung im Hause gegründet worden in Zusammenarbeit mit den Redaktionen.

Es wurde klar, mit der Digitalisierung hat die Menschheit „den Geist aus der Flasche gelassen“, den zurück zu bekommen nicht möglich ist. Jetzt muss mit dem Geist – sprich mit den Daten, also dem „Rohstoff der Zukunft“ – dosiert umgegangen werden. Die Frage ist, erwächst uns die „künstliche Intelligenz“ zum Vor- oder zum Nachteil? Insbesondere ist die Politik gefordert, den Verwendern Regeln aufzugeben.

In diesem Sinne äußerte sich in ihrer Eröffnungsrede auch die Bundeskanzlerin, die bezüglich der Algorithmen-Transparenz forderte. Sie mahnte einheitliche Standards für die EU an. Stimmt, allzu viel hat sich seit dem vergangenen Jahr nicht bewegt, vergleiche: http://www.agaf.de/Medientage_Muenchen_2015_Bericht_DH6MAV.pdf

400 Panels (Diskussionsrunden) können unmöglich hier alle ihren Niederschlag finden. Daher nur noch ein Hinweis, was digital Beschäftigte umtreibt:

„Wenn erst die künstliche Intelligenz Einzug hält, dann geht es richtig los“, so der Google-Manager Petri Kokko. „Nicht die Korrelation, sondern die Kausalität von Daten“, sei der springende Punkt, will Barbara Evans von Fazit Research wissen. Drei Faktoren bestimmten die personellen Anforderungen laut Dr. Nikola Bachfischert von der IQ-Managementberatung:

1. Die Befähigung zur Datenverarbeitung,
2. die strategische Denkweise und
3. das Wissen und Verständnis um Konsumenten („Customer Experience“).

Es werden in den Firmen wohl getrennte Personenkreise sein.

„The Economist“, das 1843 gegründete amerikanische Medienhaus, warf die Frage auf, welches die wichtigste Sprache sei – Englisch, spanisch, punjabi, italienisch oder mandarin-chinesisch? Und gab selbst die Antwort:

Hauptsache digital

Eine Frage vom Berichterstatter: Wann haben Sie das letzte Mal mit Ihren Kindern, Nachbarkindern oder Enkeln im Shack etwas gelötet oder im Hof Fußball gespielt? Beides geht garantiert analog.

Vorteile von DAB+ werden verkannt *Klaus Welter, DH6MAV*

„Was macht Radio zukunftsicher?“ Schöner Titel für eine Diskussionsrunde. Nun, so saßen auf den Medientagen München 2016 ein halbes Dutzend erfahrene und verantwortliche Herren und eine Dame beieinander und gaben eher ihre Statements ab, als dass sie miteinander diskutierten. Dass Radio ein Thema für den TV-AMATEUR sein kann, belegte einmal mehr die Aussage unten von Albert Malli, stellvertretender Senderchef von Ö3, dem Hörfunk des österreichischen Rundfunks.

Video macht Audio attraktiv

Außer Audio auf UKW wird zusätzlich noch im Internet gestreamt.

Doch damit nicht genug: Außer IP-Radio werden auch noch die Bilder einer Webcam mit Blick aus einer Raumecke des Hörfunkstudio live im Internet übertragen. Wer mal selbst schauen will: <http://oe3.orf.at/programm/stories/livecam/>

Bilder bieten also einen Mehrwert. Wer es nicht glaubt, Malli berichtet, dass eine



Ö3-Hörfunkstudio: Mehr Zugriffe auf die Webcam als auf den Audio-Stream

größere Anzahl von Ö3-Fans auf das Video aus dem Studio zugreifen als auf den Audiostream – und das im Hörfunk! Bild ist beliebt, selbst wenn die Moderatorin in ihrem technischen Ambiente nur klein und ziemlich unbeweglich zu sehen ist. Malli ergänzt, dass das Video den Bekanntheitsgrad der Hörfunk-Moderatoren gesteigert habe. Auch in manch anderen Ländern würde Video parallel mit ausgesendet.

Erinnern wir uns an die DAB-Artikel im TV-AMATEUR 182 und im CQ-DATV 40. Dort wird über die begleitenden Diashows der DAB-Sender in Deutschland berichtet. Zu sehen sind Börsenkurse, Plattencover, Wetterkarte sowie mehr oder weniger mit dem Hörinhalt korrespondierende Fotos. Und das alles broadcast, also ohne das mobile Datenbudget zu belasten, ohne von einem guten IP-Empfang abhängig zu sein und ohne sich datentechnisch als Gläserner Mensch zu entblößen.

Aber lieber Ö3-Senderchef, warum stellen Sie dann DAB für Österreich in Frage und bezeichnen es nur als eine „andere Art Stereo zu empfangen“? Es sollen hier nicht alle Vorteile von DAB wiederholt werden, doch lassen Sie sich mal die Vorteile eines Gleichwellennetzes für die Hörer, aber auch für die Betreibergesellschaft erzählen.

Der in der Runde anwesende Dr. Ulrich Liebenow, seines Zeichens Betriebsdirektor beim MDR und Vorsitzender der Produktions- und Technikkommission von ARD und ZDF, nennt eine Zahl für das flächenmäßig viel größere Deutschland: Der DAB-Sendernetzbetrieb kostet insgesamt gerade mal 5 Cent/Monat. Und er ergänzt: „Nun überlegen Sie, was Sie für 5 Cent vergleichsweise im Mobilfunk bekommen? Dabei werden die Investitionen immer günstiger, da immer weniger neue Masten gebaut werden müssen.“

Ein weiterer Kritiker saß in der Runde. Es war der sich als Medienwissenschaftler bezeichnende Prof. Hermann Rotermund. „DAB

war von Technikern des IRT (Red.: Institut für Rundfunktechnik/München) erfunden worden. Die Nutzer wurden nie gefragt.“ Hmm, klang irgendwie beleidigt...

DAB für Ö.-R. wie auch Private

Unbedingt müssen an dieser Stelle die Aussagen von Siegfried Schneider in der Runde zitiert werden. Schneider ist Vorsitzender der Direktorenkonferenz der Landesmedienanstalten (DLM) und ist Präsident der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM). Zum besseren Verständnis, dies sind die Interessenvertretungen der privaten Rundfunkhäuser.

Nun ergeben sich durch DAB+ mit seinem weiten Frequenzspektrum nicht nur Möglichkeiten für zusätzliche Spartenkanäle der Öffentlich-Rechtlichen, nein, es ist auch Platz geschaffen für eine Vielzahl neuer privater Sender (Anmerkung d. Red.: Für nur 3000 EUR pro Jahr kann lokal auf DAB+ gesendet werden.) So schicken sich jetzt auch Print-Unternehmen und Auslandssender an, auf DAB einzusteigen. Die Konkurrenz wird größer, was den Privaten nicht immer Recht ist! Trotzdem bricht Schneider eine Lanze für DAB auch für den privaten Hörfunk. Er weiß von der Nachfrage der Privaten nach Sendekanälen und erklärt „auf UKW waren keine Frequenzen mehr da“.

Unterstützung leistet Markus Blume, medienpolitischer Sprecher der CSU. Als „Anschubfinanzierung“ würden in Bayern im nächsten Haushaltsplan 1 Millionen Euro für die Privaten vorgesehen. Da die Öffentlich-Rechtlichen ihre Sendetechnik aus dem Gebührentopf bezahlen können, „wäre sonst ein Ungleichgewicht“.

In der Tat, denn dem ARD-Radio stehen für den Umstieg auf DAB+ 600 Millionen Euro zur Verfügung. Und wir erfahren vergleichend – Malli säuerlich – dass der Schweizer Staat 80% der Simulcast- und Tunnelversorgung finanziert. Teilweise wurden auch DAB-Empfänger subven-



Chapeau, Herr Schneider!

tioniert. Schneider vergleicht mit IP-Radio, was ja gern in der Öffentlichkeit als ausreichendes „Digitalradio“ angesehen wird. WLAN sei im Haus stabil. Das Internet sei es aber außer Haus nicht. DAB koste kein Datenvolumen und mache uns nicht zum Gläsernen Menschen. Und das sagt der oberste Vertreter der Privaten!

Ein Treppenwitz der Geschichte

Da flattert ziemlich zeitgleich mir als Berichterstatter eine Meldung auf den Tisch. PURE, der bekannte britische Hersteller von DAB-Empfängern – vielleicht der Größte in der Digitalradio-Branche -, wurde ausgerechnet von der in Österreich ansässigen Investment Gesellschaft Aventure GmbH gekauft. PURE gedenkt damit seine Position als Weltmarktführer für Digitalradio zu sichern, so die Pressemeldung.

Was nicht gemeldet wurde, aber nahe liegt angesichts der DAB-Absistenz der Österreicher: Handelt es sich hier um eine steuerpolitische Maßnahme angesichts des Brexit? PURE will in der EU bleiben, so darf vermutet werden.

Aber es könnte Konsequenzen zeigen: Es könnte aus der „DAB-Diaspora Österreich“ doch noch eine blühende Digitallandschaft werden. Man nehme sich Südtirol zum Vorbild. Dort werden außer italienischen Sendern schon lange der ORF, der BR, das Deutschlandradio und auch schweizer Sender mit abgestrahlt. Mit Bildern natürlich und völlig störungsfrei.



Neues DATV-Relais OE3XNK

Am Standort von OE3XNK auf der Hohen Wand bei Wiener Neustadt ist seit August 2016 ein neues ATV-Relais in Betrieb. Es wurde von OE3GBB gebaut und unter Mithilfe von OE3RPU und OE3KMB montiert.

Ausgabe: 1276 MHz, DVB-T, Bandbreite 6 MHz, 4 W an einer Rundstrahlantenne, vertikal polarisiert.

Eingabe: 2431 MHz, DVB-T, Bandbreite 3 MHz, Video-PID 0x1000, Audio-PID 0x1001. Sektorantenne 120°, vertikal polarisiert.

Die Relais-Steuerung erfolgt über einen Raspberry Pi, welcher über das HAMNET vernetzt ist und auch das Testbild liefert.



Die Bandbreite der Ausgabe wurde mit 6 MHz festgelegt, um den Empfang mit handelsüblichen Empfängern zu ermöglichen. Die verringerte Bandbreite bei der Eingabe wurde wegen eventueller WLAN-Störungen gewählt. Derzeit sendet das Relais zu jeder vollen und halben Stunde ein Testbild für jeweils fünf Minuten. Für den Empfang ist neben der Antenne (20 dB, vertikal polarisiert) wahlweise folgende Ausrüstung erforderlich:

Die Reichweite des Relais umfasst den Großteil des Wiener Beckens. Bei freier Sicht vom Standort der Empfangsantenne auf die Hohe Wand ist im grünen Bereich mit einem sehr starken Signal zu rechnen. Im gelben Bereich ist der Empfang möglich, eventuell aber mit etwas mehr Aufwand bezüglich Antenne oder Vorverstärker verbunden.

Für die Nutzer-Sendeanlage sollte eine 24-dBi-Antenne und 0,5 Watt

Es sind zukünftige folgende Erweiterungen der Software geplant, für welche wir jedoch freiwillige Mitarbeiter suchen:

- **Oberfläche zum Senden verschiedener Videoquellen über HAMNET, inklusive Nutzerverwaltung**
- **Videos, Diashows mit Audiofiles**
- **gestreamte Videos über HAMNET**

Aber natürlich sind wir offen für andere Ideen, die sich mit der installierten Hardware umsetzen lassen. Die Funktion des Relais wurde anlässlich des Blaulichttages am 10. September in Wiener Neustadt (Arena Nova) erfolgreich getestet und der Öffentlichkeit präsentiert. Das Relais soll in den Nieder-Österreich-Notfunk integriert werden, damit im Katastrophenfall auch mit mobilen ATV-Stationen die im Bereich liegenden Bezirkshauptmannschaften unterstützt werden können.

Konverter	Empfänger	Monitor
abstimbar auf DVB-T-Kanal abstimbar auf DVB-T-Kanal fixer Konverter	DVB-T-TV-Gerät DVB-T-Receiver durchstimmbarer DVB-T-Receiver 23-cm-Rec. HiDes UT130, HV120 DVB-T-Stick (mit Treiber-Patch auf Linux-PC)	HDMI-Anschluss HDMI-Anschluss PC, HDMI-Anschl. PC

Der aktuelle Betriebszustand ist auf der Homepage von OE3XNK unter www.oe3xnk.com oder im HAMNET unter 44.143.54.249 ersichtlich.

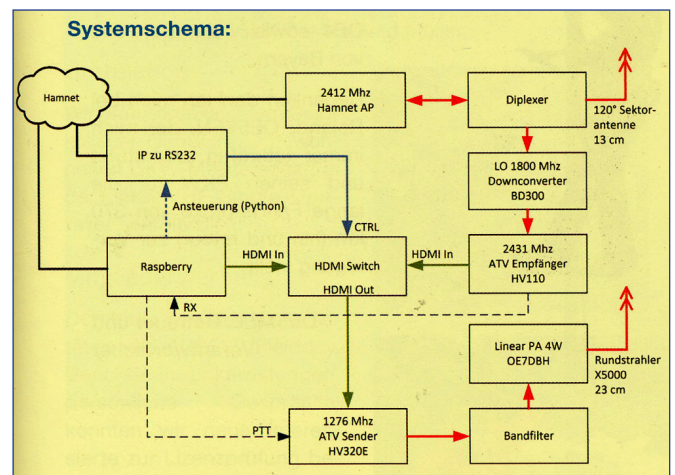
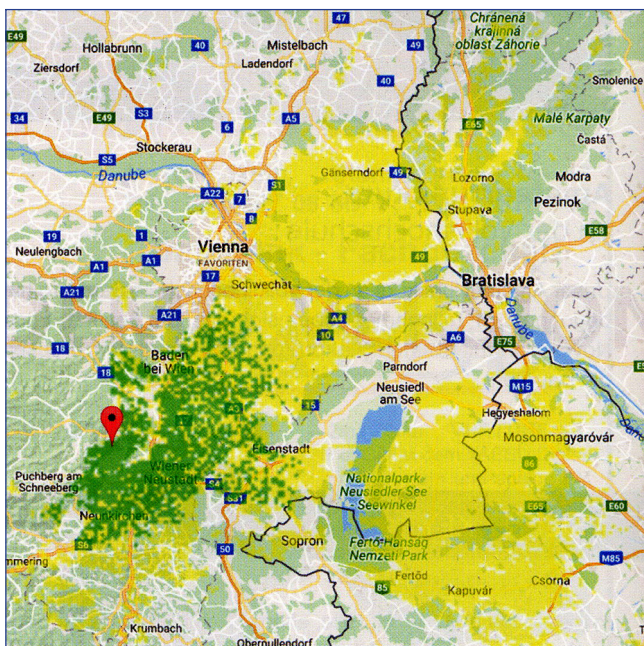
Ausgangsleistung ausreichen. Das DVB-T-Signal kann mit dem USB-Modul UT-210 oder dem Sender HV-320E von Hides direkt auf 13 cm

erzeugt werden. Linearverstärker sind bei OE7DBH und DGØVE erhältlich.

Empfangsberichte und Meldung zur Mitarbeit bitte an

OE 3 GBB (gerhard@burian.com).

Quelle: QSP 11/2016



Ulmer ATV-Treffen 2016 in Thalfingen

HAMNET und Internet aktuell HAMNE ("T") TAGUNG

Auf der gemeinsamen Reise von Thomas, DL9SAU, und Jörg, DF3EI, zur HAMNET-Tagung am 9. Dezember 2016 in Aachen ist ein lokales HAMNET-Treffen der Amateurfunkgruppe der TU Berlin und des AGAF e.V. – mit Unterstützung des DARC-Distrikts Berlin – vereinbart worden, zu dem sich schon jetzt zahlreiche Teilnehmer angemeldet haben. Der Veranstaltungsort ist die TU Berlin. Dabei sollen folgende Themen angesprochen werden:

► Ein ausführlicher Bericht von der HAMNET-Tagung in Aachen

► Ideen für spannende neue Dienste im HAMNET:

- WebSDR für unser 70-cm-Band (4m, 6m, 2m)
- Relaisvernetzung (analoge und digitale)
- Filmarchiv ATV (AGAF)
- hamroam (vgl. eduroam, spacenet); radius (hatte ich HAMIdent getauft)
- APRS
- SIP (Telefonie)
- WX (Wetter-Server)
- Map Tile Server
- Ideen für bessere Teilnahme der HAMNET-Nutzer
- 23 cm high-speed PR-Technik
- bemanntes User-mesh-Netz
- Projektpatenschaft (Server/IP gegen Engagement)

► Interessante Dinge, die noch zu tun sind:

- Zentrale Dienste (zwei DNS-Server, zwei Timeserver) (NTP: einer läuft auf 44.225.36.212, DCF77 und GPS/PPS, DNS: einer auf 44.225.36.247)
- Monitoring (insbesondere Qualität / Stabilität / SNR / Bitraten der Linkstrecken) => es gibt ein OpenNMS auf 44.225.36.241:8980, sucht Paten s.o.)
- Vereinheitlichung der Nutzer und „testuser“ (public, read-only) auf Router- und Link-Boards => Fleißarbeit
- Bessere Dokumentation unseres Netzes für unsere Nutzer
- Unsere Chronik auf hamnet.funkzentrum.de wurde nicht gepflegt. Unser HAMNET-Projekt sieht aus wie tot, dabei hat sich sehr viel getan...
- Anleitungen Nutzerkonfiguration
- Links auf Dienste im HAMNET (ohne Suchmaschinen ist aller Anfang schwer)
- Link-Sammlungen
- FAQ
- „Suchmaschine“ – siehe db0tv.ampr.org (Yaci)

Ein Bericht zu diesem lokalen Treffen in Berlin erscheint im nächsten TV-AMATEUR.

Wie viele schon bemerkt haben, ist die von Klaus über viele Jahre gepflegte agaf.de Webseite nicht mehr direkt unter ihrer altbekannten URL erreichbar. Stattdessen wird man nun auf die seit etwa einem Jahr bestehende agaf-ev.org umgeleitet. Da allerdings auf den alten Seiten viele wichtige Informationen stehen, sind sie (die Seiten mit den Informationen) über einen Link „**Web-Archiv**“ auf agaf-ev.org weiterhin einsehbar. Sie werden aber nicht weiter aktualisiert.

Nach einer Übergangszeit wird dann auch die Domain agaf.de direkt zu der neueren Webseite zeigen, ohne die bisher stattfindende Umleitung, womit die Zusammenführung der beiden Netzauftritte unseres Vereins dann abgeschlossen sein wird.

Hier noch einmal die Bitte an alle AGAF-Mitglieder, sich doch unbedingt auf der Webseite agaf-ev.org zu registrieren, damit wir erstens die aktuellen Daten von euch bekommen, und ihr zweitens den TV-AMATEUR und weitere Vereinsmitteilungen herunterladen könnt. Wenn es dabei zu einem Warnhinweis über ein ungültiges Zertifikat kommen sollte, kann man diesen ignorieren; die AGAF kann sich keine teure (dafür aber Warnhinweis-freie) Zertifizierung bei einem der Anbieter leisten.

73, Jörg, DF3EI

Auf Einladung von Anton, DG2MAJ, fand am Sonntag, 23.10., das alljährige Ulmer ATV-Treffen statt. Über 20 ATVler aus dem Gebiet Württemberg, Bodenseeraum, Ingolstadt, Sonthofen sowie München trafen sich in Thalfingen. Wie im Programm vorgesehen, wurde über die Neuerungen der Relais am Tegelberg in Füssen, vom Gehrenberg bei Markdorf sowie vom Relais DBOQI, das zuletzt auf dem Siemens-Hochhaus in der Bayerbrunnerstr. montiert war, referiert.

Auf dem Tegelberg sind alle alten Anlagen komplett demontiert worden, die neuen Sprechfunkrelais sind bereits alle montiert und das Equipment für die ATV-Aussendungen ist in Vorbereitung. Referent war Peter, DB7MJ.

Ebenfalls in Vorbereitung sind die Teile zur ATV-Übertragung auf dem Gehrenberg, hier müssen noch neue Schlitzantennen angefertigt werden. Den Vortrag zum ehemaligen Münchner Relais DBOQI wurde von Herwig, DH1MMT, gehalten. Der Standort des Münchner ATV-Relais wurde gekündigt, da das Siemenshochhaus zu einer Wohnanlage umgebaut wird.

Der neue Standort ist in Vierkirchen hinter Dachau. In wieweit die Münchner ATVler alle weiterhin über dieses Relais arbeiten können, steht noch nicht fest, weil ein Probetrieb noch nicht stattfinden kann, da die Genehmigung für den Betrieb von der Bundesnetzagentur noch nicht vorliegt.

Es war eine gelungene Veranstaltung, leider müssen wir aber mit einer weiteren Einschränkung leben, weil die Bandbreite bei 70-cm-DVB-T auf 1 MHz verringert werden muss.

Redaktion *Obb.-Rundspruch*
Karl, DL6MHA



DVB-T-Ausgabe auf 436 MHz nun mit 1 MHz Bandbreite

Neuer Standort DBØQI

Am 9. November haben wir von der Bundesnetzagentur die DBØQI-Lizenz für den neuen Standort Vierkirchen (hinter Dachau) bekommen.

Eine wesentliche Änderung gegenüber der bisherigen Genehmigung ist die zulässige Bandbreite für die DVB-T Aussendung auf 436 MHz.

Anstelle der bisherigen 2 MHz ist **nur noch 1 MHz zugelassen**. Damit sind die bisher benutzten Empfänger (ob „Stück“ oder „Stand alone“) nicht mehr brauchbar – jedenfalls für DBØQI. HIDES hat einen Empfänger im Programm, der bis 1 MHz Bandbreite verwendbar ist – den HV-122-TV (Details auf deren Homepage). Ein Exemplar davon hat der Tomtom, ich habe zusammen mit dem Horst, DL2GA, Empfangsversuche gemacht – einwandfrei in Bild und Ton (unser DVB-T-Sender beim DBØQI ist schon für 1 MHz geeignet).

Gestern habe ich nun vorerst zehn Stück des neuen RX bei Hides bestellt. Der Preis ist US\$ 210 (ob Zoll und Umsatzsteuer dazukommen und in welcher Höhe, ist noch offen). Die Geräte werden ohne Gehäuse geliefert, da sie in das HV-110-Gehäuse passen – neue Front- und Rückplatte kommt mit. Steckernetzteil (12V) ist nicht dabei, Fernbedienung schon.

73 und Servus Ernst, DJ7DA

Homepage: www.db0qi.de

DVB-T-NEWS von OE7DBH

Darko schreibt auf seiner Webseite:

Ich war letzte Woche in Taiwan und besuchte die Herstellerfirma ITE und DVB-T-Vertreiberfirma HiDes. Hier eine DVB-T-Relais-Liste und darunter ein paar Fotos:

<http://www.oe7forum.at/viewtopic.php?f=7&t=410&start=375#p2088>

E-mail von USA an OE7DBH:

Hallo Darko,
ich begrüße Deine DATV-Forum-Webseite bei <http://www.oe7forum.at> und die dort beschriebenen Produkte, speziell Deine 434-MHz-PA. Vor allem freut mich, dass die Texte auch in Englisch übersetzt werden. Für Dich und Deine europäischen Freunde habe ich Informationen über unsere „Amateur Television

Net“-Gruppen in Arizona und Kalifornien angehängt. In den meisten unserer ATV-Umsetzer arbeiten jetzt HiDes HV-110 434-MHz-DVB-T-Receiver mit exzellenten DATV-Bildern. Außerdem verlinken wir unsere Video- und Audio-Signale zwischen Arizona, Kalifornien, Kanada und Australien mit RTSP-Streams über das Internet.

Wir hätten auch gerne europäische ATV-Links dabei, obwohl die Tageszeiten vielleicht ungünstig sind. Wenn jemand einsteigen möchte, kann ich bei der Vermittlung zu



Darko, OE7DBH, in Taiwan bei HiDes

den „Net Control Operators“ Roland Hoffman, KC6JPG (in CA), und Bob Minnick, W8ARZ (in AZ) helfen.

Wir freuen uns darauf, euch in ATV zu sehen!
Rod Fritz, WB9KMO

ATN-Webseite:
<http://www.atn-tv.org/>

HAMNET-Tests bei DBØCD (Gelsenkirchen)

Am 3.9.2016 wurde von der Oberscholvenener Halde (J031MO), dem Standort des ATV-Relais DBØCD, ein erster HAMNET-Verbindungstest durchgeführt. Als Technik wurde ein Ubiquiti AirGrid M5 AG-HP-5G27 5-GHz-WLAN, ein Dreibeinstativ, einige Meter LAN-Kabel, das Netzteil für den AirGrid und ein Laptop verwendet.

Erste Empfangsversuche verliefen negativ. Der anvisierte HAMNET-Knoten DBØWES (Wesel) in rund 28 km Entfernung erwies sich wegen geografischer Hindernisse als nicht erreichbar. Bei einer Montage der Antenne auf dem Hauptmast würde eine Verbindung vermutlich funktionieren. Weitere Versuche ergaben, dass sich auch zu anderen

geplanten HAMNET-Knoten keine Verbindung herstellen ließ.

Im weiteren Verlauf der Versuche konnten plötzlich die mit einem Rundstrahler arbeitenden User-Zugänge von DBØMUE (Mülheim) und DBØGOS (Essen) auf 5 GHz empfangen werden. Bei beiden Stationen sollte eine Verbindung mit einer Richtantenne möglich sein. Für das weitere Vorgehen will man sich mit den Verantwortlichen beider HAMNET-Knoten in Verbindung setzen. In weiterer Planung ist bisher vorgesehen, einen HAMNET-Zugang am Standort auf der Halde zu errichten. Neben User-Zugängen in alle vier Richtungen soll auch ein Webserver mit dem Raspberry Pi betrieben werden.

Quelle: www.funkamateurl.de

HAMNET-Förderung 2016 auf der Zielgeraden

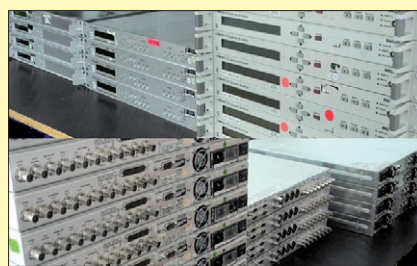
Die Anfang 2016 vom DARC-Vorstand beschlossene Förderung zum Ausbau des HAMNET aus Beiträgen der Mitgliedschaft Pro ist im Laufe der vergangenen Monate durch ein von Martin Köhler, DL1DCT, betreutes Team aus HAMNET-Experten vorbereitet und ausgeführt worden. Mit Stand vom 1. September werden insgesamt 28 Projekte mit 38 Linkstrecken gefördert. Dazu werden vom DARC 21 Router und 76 Linkeinheiten bereitgestellt. Die erforderliche Hardware wurde zentral bestellt. Alle Ansprechpartner der beteiligten Projekte werden unmittelbar nach Eintreffen der Hardware informiert und mit ihnen die Versand- und Übergabemodalitäten abgesprochen. Die Projekte verteilen sich auf ganz Deutschland. Es werden vorrangig solche Projekte und Standorte gefördert, die einen Lückenschluss im Backbone des HAMNET zwischen noch bestehenden Inseln ermöglichen und solche, mit denen größere neue Gebiete erschlossen werden können.

Gefördert werden Standorte von DARC-Mitgliedern über die zuständigen OVe oder den Distrikt. Linkstrecken werden jedoch immer für

beide Enden bereitgestellt. Dabei spielt es keine Rolle, ob das jeweils andere Ende des Links ein DARC-, DFMG- oder sonstiger kommerzieller oder privater Standort ist.

Die Arbeitsgruppe einigte sich auf den Einsatz ausschließlich solcher Hardware, die auch auf kommerziellen Standorten aufgebaut werden kann und hohe Anforderungen an Langzeitstabilität, Performanz und EMV-Verträglichkeit erfüllt – also keine strahlenden Plastikgehäuse! Alle ausgewählten Hardwarekomponenten haben sich im HAMNET und bei Wireless Internet Service Providern weltweit außerordentlich gut bewährt und stellen das unter den gesetzlichen Bestimmungen des

ANZEIGE



Fast kostenlos, d.h. gegen Spesen, abzugeben:

Ehemals in einer deutschen Fernsehanstalt verwendete Norm-Video-Einschübe, für 4:3- u. 16:9-Formate, Bedienung über integrierte, zweizeilige Displays.

Amateurfunks derzeit erreichbare technische Optimum dar. Eine nachhaltige Wertigkeit ist dadurch auch nach einiger Betriebszeit noch gewährleistet.

Linkstrecken erhalten, abhängig von der zu überbrückenden Entfernung, zwei unterschiedliche Hardwareausstattungen. Bei Strecken über 30 km Entfernung werden grundsätzlich 30-dBi-Parabolspiegel mit Wetterschutzradom zur Verfügung gestellt. Linkstrecken unter 30 km Entfernung erhalten 25-dBi-Planarantennen mit Vollmetallgehäuse zur Unterbringung der Elektronik. Alle Linkstrecken sind 2x2 MIMO-fähig. Beide Antennentypen sind für maximale Mastdurchmesser von 100 mm geeignet und lassen sich daher auch an kommerziellen Antennenträgern problemlos und sicher befestigen. Neue Standorte und solche, bei denen wegen ihrer Lage im Backbone mit hohem Traffic-Aufkommen zu rechnen ist, werden mit einem geeigneten Mikrotik-Standortrouter in 19"-Technik gefördert. Dadurch wird die Einheitlichkeit der eingesetzten Hardware im gesamten Backbone des HAMNET sichergestellt und zentrales Management ermöglicht.

Es werden, abhängig von der Standortgröße und von dem zu erwartenden Traffic-Aufkommen, zwei unterschiedliche Routertypen mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit bereitgestellt. Die Arbeitsgruppe ist sich sicher, dass durch all diese Maßnahmen Stabilität und Leistungsfähigkeit des Backbone gesteigert und das HAMNET in Deutschland ein gutes Stück voran gebracht wird. Darüber berichtet Egbert Zimmermann, DD9QP.

Quelle: www.darc.de

- ◀ VITS Generator u. Inserter Philips PM5655
- ◀ MPEG-2-Dekoder Stellar XT
- ◀ Remultiplexer Continuum DVP D9604

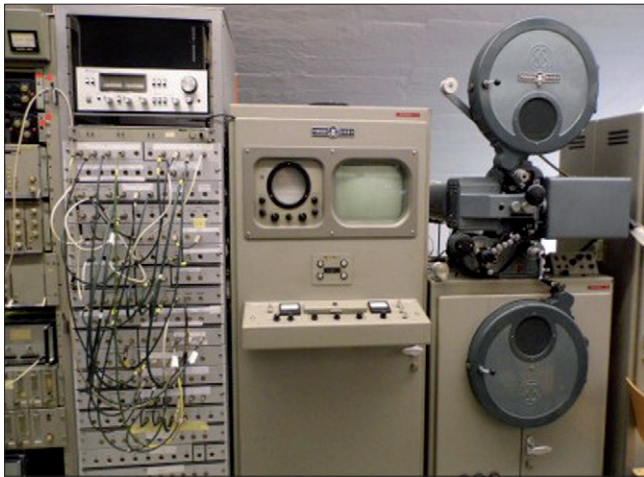
Abmessungen ca. 4,4 cm hoch, 44 cm breit, 47 cm tief, hinzu überstehende Befestigungsglaschen, Griffe und Buchsen; 230-V-Netzgeräte sind eingebaut, jedoch keine Netzkabel und Anschlussleitungen beigelegt.

Abgabe funktionsfähig, ohne Garantie und ohne Dokumentation, solange Vorrat reicht.

Bei Interesse wendet Euch an Klaus Welter, dh6mav@darc.de. 08196.9989388.

Für Abholer: Das QTH Hofstetten-Hagenheim liegt zwischen Ammersee und Landsberg am Lech, Nähe A 96, München-Lindau.

Besuch im Farblabor/TV-Museum Wuppertal



Filmabtaster im Farblabor Uni Wuppertal



TV-Geräte-Museum von DJ8DW im Farblabor

Lieber OM Uwe, ich möchte mich noch einmal recht herzlich bei Dir bedanken, dass Du diesen Besuch im Farblabor/TV-Museum organisiert hast. Es gab sehr viel zu sehen, die Funktionsweise der Geräte und wie Farbfernsehen angefangen hat.

Auch das umfangreiche TV-Museum mit den historischen Empfangsgeräten bekommt man sonst nicht zu sehen, auch nicht im Netz. Die 90 Minuten haben nicht gereicht, ich war der erste Besucher um 14:45 Uhr und der letzte um 17:15 Uhr.

Ich würde nach einer gewissen Zeitspanne gerne noch mal dort einen Besuch abstatten. Viele Grüße von
Claus-Peter, DL5CPK

Geräte-Vorführung und Video mit Uwe, DJ8DW, Anmeldung ab 5 Personen nach Absprache unter E-Mail: hffl@lists.uni-wuppertal.de

DARC-Mitglieder-versammlung Herbst 2016

Die Mitgliederversammlung des DARC e.V. tagte am 12. November in Baunatal. Neben vorgelegten Anträgen für mehr Transparenz im Jahresabschluss, eine moderate Beitragsanpassung sowie erstmalig die Einbringung eines Mitgliederbegehrens gab es zu allen Themen angeregte Diskussionen.

Das vom Vorstand eingebrachte Mitgliederbegehren (12E) fand bei der Abstimmung keine Mehrheit. In der allgemeinen Beratung der Anträge 13A und 13B war nicht vorauszusehen, dass in der Versammlung Fragen zur Verfahrensweise aufkommen. Da es hier keine Einigung gab, unterbrach Versammlungsleiter Stefan Scharfenstein und bat zur Beratung. Im Interesse der Chancengleichheit aller Versammlungsteilnehmer und um jedem die Gelegenheit zu bieten, sich juristischen Rat einzuholen, wurden beide Anträge zurückgestellt.

Eine Übersicht der Antragsinhalte finden Mitglieder (bitte vorab einloggen) unter <http://www.darc.de/der-club/allgemeines/#c35452>

IARU-Region-1-Konferenz 2017 wieder in Deutschland

Die nächste IARU-Region-1-Konferenz findet im September 2017 in Landshut statt. Es ist damit das zweite Mal nach 1958 in Bad Godesberg, dass eine Region-1-Konferenz in Deutschland stattfindet. Scheinbar noch lange hin, wirft die Konferenz jedoch schon ihre Schatten voraus. Jeder an der Konferenz teilnehmende Verband, also auch der DARC e.V., sind aufgerufen, Anträge, Vorschläge und Diskussionsthemen in die einzelnen Arbeitsgruppen und Komitees der Konferenz einzubringen. Dies soll die Attraktivität des Amateurfunks steigern und Verbesserungen für (alle) OM und YLs bei der Ausübung des Amateurfunkdienstes ermöglichen.

Anträge, die der DARC in die nächste IARU-Region-1-Konferenz einbringen soll, sind bis 16. Januar 2017 per E-Mail an den IARU-Verbindungsbeauftragten des DARC, Joerg Jaehrig, DJ3HW, zu richten [dj3hw@darcd.de]. Diese können dann auf der Konferenz von den Delegierten für den DARC und seine Mitglieder vertreten werden. Die Anträge können in Deutsch oder in Englisch verfasst

sein und müssen folgende Aspekte enthalten: 1. Name, Adresse, ggf. Rufzeichen, DOK, E-Mail-Adresse. 2. Das Thema benennen. 3. Den Hintergrund des Themenvorschlags. 4. Das Ziel, welches der Antragsteller damit erreichen möchte. Wer sich genauer über die Konferenz 2017 informieren möchte, dem sei die Infoseite der IARU-Region 1 empfohlen: <http://www.iaru-r1.org/index.php/general-conference/landshut-2017>

Die vorgeschlagenen Papiere werden zunächst DARC-intern bewertet und können kommentiert werden, bevor der DARC-Vorstand darüber entscheiden wird, ob die Anträge eingereicht werden sollen. Die abschließende Entscheidung über einen bei der IARU eingereichten Antrag fällt im Rahmen der Abstimmungen im sog. Final Plenary. Bei diesen Abstimmungen verfügt der DARC, wie jeder andere Verband der Region 1 auch, über genau eine Stimme. Um sich für die Abstimmung eines Antrages eine Mehrheit zu sichern, ist es daher erforderlich, möglichst viele Verbände vom Antrag zu überzeugen.

Quelle: www.darc.de

Neue Ideen für HamTV

Bei einem ARISS-Treffen im August 2016 schlug Jean-Pierre, F6DZP, den Einsatz eines RaspberryPi-Minirechners als H.264-Videoquelle für den HamTV-Sender im Columbus-Modul der ISS vor. In Großbritannien wird damit schon Schmalband-DATV auf 2 m gemacht. Gaston Bertels, ON4WF, begrüßte diese kostensparende Lösung und schlug die Verwirklichung für den Flug von Paolo Nespoli, IZ0JPA, zur ISS im nächsten Jahr vor. Der hatte bereits laut F6DZP darum gebeten, aber das internationale ARISS-Komitee muss noch seine Zustimmung geben.

F6DZP erläuterte die Möglichkeiten der RaspberryPi-Lösung: 1. kann damit eine kleine Webcam anstelle der batteriebetriebenen Videokamera in der ISS genutzt werden, 2. könnten so auch Rückbilder aus den Schulen zur ISS gefunkt werden. Frank Bauer, KA3HDO, meinte,

das könnte den Astronauten sehr gefallen. Dave Taylor, W8AAS, fragte nach den in den Schulen benötigten DATV-Geräten. F6DZP nannte einen Schmalband-ATV-Receiver im USB-Stick, der das Videosignal auf einen „Surface Pro“-Computer überträgt, wie ihn Paolo Nespoli auf der ISS einsetzen möchte. Eine modifizierte Mini-Tutioune-Software (von F6DZP) würde darin das mit der L-Band-Antenne am Columbus-Modul empfangene RB-ATV-Signal aus der Schule decodieren.

Oliver Amend, DG6BCE (AMSAT-DL), wollte die Ideen an Emanuele D'Andria, IOELE, von AMSAT-Italia, die technischen Projektleiter, und an Mark Steiner, K3MS, den Vorsitzenden des internationalen ARISS-Komitees, weitergeben.

Quelle: <http://www.ariss.org/meeting-minutes/>

Digitalisierung des Kabelfernsehnetzes lässt Störungen erwarten

Wer im 2-m-Band, insbesondere auf der Frequenz 145,750 MHz, schon einmal den Tonträger des Sonderkanals S6 des Kabelfernsehens gehört hat, weiß, dass sich in seiner unmittelbaren Umgebung ein nicht hinreichend geschirmtes Fernsehkabel befindet. Schon seit den 90er Jahren – und damals besonders massiv – werden Funkamateure von diesen elektromagnetischen Störungen gepeinigt. Bisher war jedoch in den meisten Fällen nur ein Kanal betroffen. Nach und nach ist der Sonderkanal S6 aber digitalisiert worden. Dabei wird dem Sonderkanal nun ein 7 MHz breites DVB-C-Signal aufgeprägt, welches zwar im Pegel etwas schwächer ist, dafür aber das gesamte 2-m-Band überstreicht und somit die Nutzung insbesondere in den Schmalbandfrequenzbereichen untauglich werden lässt.

Nun wollen die Kabelnetzbetreiber noch einen Schritt weiter gehen und mit der neuen Kabel-Internet-Technik DOCSIS 3.1 Frequenzen bis 204

MHz im Fernsehkabel für den Rückkanal der Internetverbreitung verwenden. Und dies bis 2018 in der gesamten Fläche. Dann sind elektromagnetische Störungen nicht nur der Amateurfunkbänder, sondern auch beim Empfang von FM- und DAB(+)-Rundfunkausstrahlungen zu erwarten. Es kann also in Zukunft davon ausgegangen werden, dass sich die Situation in der Nähe undichter Kabelanlagen massiv verschlechtern wird. Eigentlich dürfte es solche undichten Kabelanlagen ja gar nicht geben, doch ist es der Bundesnetzagentur trotz teilweise erheblicher Bemühungen nicht gelungen, alle Kabelanlagen „dicht“ zu bekommen. In der Regel wird auch nur anlassbezogen agiert, was wiederum bedeutet, dass es grade jetzt in der Umstellungsphase besonders wichtig ist, jede auftretende elektromagnetische Störung durch Leckstellen konsequent bei der Bundesnetzagentur zu melden. Dies geht am einfachsten durch eine Störungsmeldung: Bundesnetzagentur, Außenstelle Hamburg, Standort Itzehoe, Funkstörungsannahme, Postkamp 26, 25524 Breitenburg-

Vormerken!



ATV-Treffen in Glövzin

Nordoe, Telefon 04821-895555, E-Mail: [funkstoerung\(at\)bnetza.de](mailto:funkstoerung(at)bnetza.de)

Es wäre zudem hilfreich für die Arbeit im Runden Tisch Amateurfunk (RTA), wenn der DARC e.V. eine Kopie solcher Störungsmeldung an [darc\(at\)darc.de](mailto:darc(at)darc.de) bekäme.

Quelle: <https://www.teltarif.de/radio-kabel-internet-stoerungen/news/63267.html>.

Darüber berichtet Thilo Kootz, DL9KCE. *Quelle:* www.darc.de

Funkbetrieb mit der ISS

Am 13. Oktober 2016 quittierte das 16 Jahre alte Ericson VHF-Handfunkgerät, das für den Digipeater und die ARISS-Schulkontakte im Columbus-Modul der ISS genutzt wurde, seinen Dienst. Bis ein dauerhafter Ersatz zur Verfügung steht, wird es wohl noch ein Jahr dauern. Bis dahin wurde ein UHF-Funkgerät an den Digipeater angeschlossen, es arbeitet auf der Frequenz 437,550 MHz. Im Gegensatz zum Betrieb auf VHF, wo man den Dopplereffekt vernachlässigen konnte, empfiehlt es sich hier, etwas mehr Aufwand zu betreiben. Die ARISS-Schulkontakte auf 2 m werden vorerst mit dem Kenwood-Funkgerät im russischen Service-Modul abgewickelt (also ohne HamTV!).

DG4KAL

im Köln-Aachen-Rundspruch

EMVG-Novelle im Bundestag

In der Aussprache über den von der Bundesregierung eingebrachten Entwurf einer EMVG-Novelle gehen die Redner auch auf die Einwände und Argumente der deutschen Funkamateure ein, aber leider wurde das Gesetz ohne Berücksichtigung dieser auf den Weg gebracht. In der Mediathek des Deutschen Bundestages ist die Aufzeichnung vom 29.9.2016 abrufbar (EMVG-Novelle im Video ab 11:37:30 Std.): <http://tinyurl.com/gw789ns>

Es wird nicht schwer fallen, nach 26 Minuten Zuhören erkannt zu haben, welcher der Berichtsteller sich eingehend mit den Rechten und Pflichten des Amateurfunks, mit internationalen Verträgen und dem Unterschied zwischen Nutzsignalen einer Amateurfunkstelle und elektromagnetischen Störungen vertraut gemacht hat...

Via Email-Rundbrief: *Ulfried, DJ6AN*

Die Situation ist seit Jahren immer mehr verfahren worden und im Moment kommt niemand mehr ohne erhebliche Eingriffe in die ganze EMV-Handhabung auf die Beine. Der DARC hat zu lange Bauchnabelschau gemacht und die Satzung poliert. Der Gesetzgeber hat der Industrie zu lange „freiwilligen Selbstkontroll-Betrug“ zugestanden. Wenn man die alte FTZ-Methode wieder einführt, gibt es ein Riesengeschrei wegen Innovationsstop, Umsatzeinbußen und Arbeitsplatzverluste. Zur Marktaufsicht fehlen technische und personelle Ressourcen – sprich Budget. Es ist sinnlos, jetzt auf dem Club oder Abgeordneten inkl. BNetzA herum zu prügeln. Ein Umdenken ist erforderlich, an das sich niemand heran traut.

Vermutlich muss erst etwas Vergleichbares wie bei der Telekom passieren. Wenn ich meine Firewall in Stichproben prüfe – was die Provider unkontrolliert im Netz laufen lassen, ist QRM S9+80. Wenn sie die ganze Pingerei und Hackerversuche bereits auf ihren Servern unterbinden würden, wäre weitgehend Ruhe. Aber: das ist wieder gegen

eine vermeintliche Meinungsfreiheit und Bruch des „Briefgeheimnisses“, also lässt man Hackerversuche zu – der Kunde muss selbst für Schutz sorgen. Mit VoIP hat sich der Verbindungsablauf geändert und der Firewall im Router muss greifen, worauf der Kunde keinen Einfluss mehr hat – und schon hat es gescheppert. *Peter, DB6ZH,*

in <http://forum.funk-telegramm.de/index.php/Thread/106-EMVG-im-Bundestag/?postID=1868#post1868>

Der Runde Tisch Amateurfunk, ein Zusammenschluss verschiedener Amateurfunkorganisationen, hat sich an den Bundespräsidenten gewandt und ihn gebeten, das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) nicht zu unterzeichnen. Das EMVG stößt bei Funka-

mateuren und Kurzwellenhörern auf erheblichen Widerstand. Ihnen kommt der Schutz der Funkdienste erheblich zu kurz und sie befürchten eine weitere Zunahme von Störungen. Der Runde Tisch Amateurfunk (RTA) hatte im Vorfeld im Kontakt mit der Politik für einen besseren Funkschutz geworben, war damit aber offenbar auf taube Ohren gestoßen. Das Gesetz soll dafür sorgen, dass sich elektrische Geräte durch unbeabsichtigte Emissionen nicht gegenseitig stören. Das betrifft nicht nur Funkanlagen, sondern beispielsweise auch Küchengeräte oder Unterhaltungselektronik, die auch dann Netz- oder Funkstörungen verursachen können, wenn sie selbst keine Funkkomponente besitzen.

www.darc.de

Weitere Kommentare:

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Funkamateure-bitten-Bundespraesidenten-um-Hilfe-3491729.html>

Kommentar zur Novelle des deutschen EMVG

Eine Darstellung der EMVG-Thematik, auch der gesetzlichen Situation in manchem Ausland, war in CQ DL 12/2016 über 18 Seiten dargestellt worden. Bundestag und Bundesrat hatten am 29.9.2016 eine Neufassung des EMVG abgesegnet. Aktuell steht nun noch die Unterschrift des Bundespräsidenten aus, damit das Gesetz – dann zu unserem Nachteil – in Kraft treten kann. Uns Funkamateuren ist bekannt, dass die von Brüssel gesetzte Vorgabe, die Richtlinie 2014/30/EU, nicht dem Geist und dem Buchstaben entsprechend umgesetzt wurde.

Lesen Sie dazu auf unserer neuen Homepage agaf-ev.org einen Kommentar von Klaus Welter, DH6MAV.

Klaus stellt die veränderte Stellung von Funk in der Gesellschaft dar, verweist auf die geänderten Hör- und Sehgewohnheiten von Rundfunkteilnehmern, auf die

mangelnde Sachkenntnis der meisten Politiker und natürlich auf das Gelsenkirchener Urteil. Als nötigen Schluss zieht er zwei Handlungsempfehlungen, nämlich den Amateurfunk als Ressource Notfunk herauszustellen sowie auf das Internet-Ausfallrisiko aufmerksam zu machen (Naturkatastrophen, Hackerangriffe, Sperrung durch totalitäre Staaten). Auch wenn es weitere Punkte aufzuzeigen gäbe, zum Beispiel PLC oder die Gefährdung der Meinungsfreiheit, so werden bewusst nur die beiden vorgenannten in den Fokus genommen, also Notfunk und Internet-Risiko. Beides können, nach Meinung von Klaus, DH6MAV, unbedarfte Bürger für sich noch am leichtesten nachvollziehen.

Link zum Kommentar mit dem Titel „Funk mutiert in seiner Bedeutung. Funkamateure wehren sich.“

<http://agaf-ev.org/index.php/91-kommentar-zur-emvg-novelle-von-dh6mav>

Erste Sky-UHD-Receiver im Testbetrieb

Ende September 2016 konnte man den „Sky+Pro“-Receiver als Leihgerät zum HD-Premium-Abonnement bestellen (einmalige Pauschale 99 Euro), die ersten wurden dann am Wochenende 8.-9.10. ausgeliefert. Die beiden Sky-UHD-Kanäle waren bereits vorher für einige Test-Receiver als „Dark Star“ auf Astra 19 Grad Ost in Betrieb, daraus wurde

sion 2.0b mit HDCP 2.2 (passendes Kabel liegt bei). Daneben sitzt ein 12-Volt-Stromanschluss für das übliche externe Netzteil und ein Reset-Knopf für Notfälle. Die geschlossene Deckelplatte wird im Betrieb recht warm (also keine Ablagefläche für Ultra-HD-BDs), von der rückseitig eingebauten 2,5-Zoll-1-TB-Festplatte hört man kaum etwas. Dar-

Die Bedienoberfläche ist noch die gewohnte der bisherigen Sky-HD-Receiver (ebenfalls von Humax), im kommenden Jahr soll ein großes Update die modernere des britischen UHD-Receivers „Sky Q“ nachreichen. Die Reaktionsgeschwindigkeit des Menues ist aber wegen der aktuellen Chips schon deutlich höher als bisher. Ungeklärt ist noch die HDR-Funktion (Hochkontrast) bei den UHD-Livesendungen, es wird



Anschlüsse des Sky-Pro-UHD-Receivers

jetzt „Sky Buli UHD“ und „Sky Sport UHD“. Ein kurzer 4k-Trailer mit Bundesliga-Stars läuft dort als Schleife, er weist auch im HD-Sportprogramm ab und zu auf das neue Angebot hin. Die erste UHD-Livesendung eines Fußballspiels war am 14.10., es soll dann an jedem Bundesliga-Spieltag eines übertragen werden. Das UHD-Bild wurde auch für den Sky-Bundesliga-HD-Feed als Mastersignal verwendet, nach anfänglichen Skalierungsproblemen (Linienflimmern) ist die Qualität jetzt gut. Am 18.10. folgte dann eine Championsleague-Begegnung auf „Sky Sport UHD“ aus Leverkusen, aus Bandbreitengründen kann immer nur einer der beiden Kanäle senden.

An der Front des kleinen edlen Gerätes leuchtet ein blauer „Signalring“ nur auf, wenn es hochgefahren wird oder Updates geladen werden. Viel heller strahlt im Betrieb die „Sky“-Leuchtanzeige daneben, die nur bei IR-Fernbedienungs-Empfang flackert. An der Rückseite gibt es zwei Kabel-Schraub-Anschlüsse für den Twin-Sat-Receiver, einen LAN-Anschluss (mind. 16 Mbit/s empfohlen), einen digitalen Audioausgang (optisch), zwei USB2.0-Anschlüsse ohne Funktion sowie einen HDMI-Anschluss Ver-

unter befindet sich der Schlitz für die V14-Smartcard von Sky. Die Erstinstallation lief bei mir reibungslos ab, nach Firmware-Update, einem Sendersuchlauf und dem Pairing der Smartcard (auf „Sky Sports News HD“) musste man nochmals eine EPG-Aktualisierung für Sky-On-Demand (Download der Filme via Sat-TV über Nacht) anstoßen. Am LG-UHD-OLED war dann alles ok, z.B. Sky-3D kam mit 2160p50 vom UHD-Receiver-Ausgang und schaltete das Boxmenue auf Side-by-Side-3D. Bei anderen Erstnutzern gab es je nach TV-Gerät oder Projektor mehr oder weniger Probleme mit 3D oder der Bildrate, das Internet-Forum zum Thema lief auf Hochtouren...

wohl die zu älteren 4k-Bildschirmen kompatible „HLG“-Variante zum Einsatz kommen. Bei Sky-On-Demand-Inhalten wie Kinofilmen und Dokumentationen ist eher „HDR10“ wie auf den ersten UHD-Blu-ray-Scheiben zu erwarten. Das muss dann aber via HDMI-Kabel an den dafür geeigneten UHD-Bildschirm signalisiert werden. Der Sky-Technikchef Stephan Heimbecher hofft dafür auf die Verabschiedung von „HDMI 2.0c“ (per Firmware-Update nachrüstbar) noch in diesem Jahr. Unter den auf die Festplatte des Sky+Pro-Receivers geladenen Videos waren nach einer Nacht schon drei recht aktuelle UHD-Spielfilme, weitere kommen im Wechsel nach und nach dazu. *Klaus, DLACKK*

BBC-TV feiert Jubiläum

Die britische BBC feierte am Mittwoch, 2.11.2016, ihre erste Fernsehsendung vor 80 Jahren. Mit den Worten „Das ist eine direkte Übertragung von den Studios im Alexandra Palace“ eröffnete Moderatorin Elizabeth Cowell am 2. November 1936 die Ära des Fernsehens in GB. In der Live-Show waren Variété-Stücke mit Steptanz und chinesischen Artisten zu sehen. Nur rund 400 britische Haushalte konnten die Sendung empfangen. Ein Fernsehgerät kostete damals umgerechnet 16.000 Euro.

Weil keine Aufnahmen der Sendung mehr

erhalten sind, stellte die BBC ihre erste Show im Alexandra Palace in London mit alter Kameratechnik nach. Die nachgestellte Sendung wurde unter dem Titel „How the Box was born“ auf BBC 4 übertragen. Heute ist die BBC mit rund 19.000 Angestellten eine der größten international operierenden Rundfunkanstalten. Ihr weltweiter Service sendet in 33 Sprachen, dazu kommen internationale Programme wie BBC World News und BBC Prime. Rund 4,1 Milliarden Euro hat der Sender jährlich zur Verfügung, finanziert aus Rundfunkgebühren.

www.digitalfernsehen.de

„Mythos Wolfskind“: Terra X-Doku in 4K

Regisseur und ZDF-Redakteur Jens Monath über die Herausforderungen einer 4K-Produktion (Auszug):

Heute gibt es kaum noch eine internationale »Blue-Chip-« oder »High-End-Produktion«, die von den großen Anbietern nur in HD angeboten wird. Gerade bei Naturfilmen ist 4K mittlerweile Standard, selbst wenn es nur wenige Sender schon distribuieren können. Aber es geht eben nicht nur um den unmittelbaren Nutzen: 4K, da sind sich alle einig, wird in einigen Jahren der technische Standard der meisten Fernsehanstalten sein (der japanische Sender NHK will ab 2020 sogar in 8K senden). Deshalb produziert man schon heute in 4K, um gewissermaßen für die Zukunft gewappnet zu sein. Denn wenn man schon in Länder fährt, die »ein wenig ab vom Schuss« liegen, Wochen damit verbringt, Tiere zu drehen oder Expeditionen in schwer zugängliche Regionen zu unternehmen, warum sollte man sie denn nicht in einem technischen Standard filmen, der eine Mindesthaltbarkeitsdauer von 10-20 Jahren hat – aus heutiger Sicht gesehen?

Das reine Kameraequipment in 4K kostet – wenn überhaupt – nur wenig mehr als ein HD-Equipment. Mehrkosten gibt es am Set, weil man sehr gute Focus-Puller braucht,



ZDF-4K-Außenaufnahmen mit Quadcopter

denn 4K verzeiht – anders als HD – keine kleinen Unschärfen. Durch die hohe Pixelzahl macht die kleinste Unschärfe das Bild sehr weich, was bei sonst gestochen scharfen Bildern sofort ins Auge fällt. Vor allem auch, weil 4K-Fernseher gerne mit einem großen Bildschirm gekauft werden, sodass sich diese Unschärfe im Bild optisch vervielfacht. Ein weiterer Kostenpunkt ist zurzeit noch, dass am Set ein zusätzlicher Assistent beschäftigt werden muss, der nur Daten sichert. Denn beim Dreh fallen enorme Datenmengen an, die im Fall von szenischen Bildern oft dreimal auf verschiedenen Festplatten gesichert werden müssen. Doch lohnt sich dieser Mehrauf-

wand: Landschaften in stimmungsvollem Morgen- oder Abendlicht und Tiere in Nahaufnahmen in 4K sind eine Augenweide. Nuancen werden erkennbar, weil der Farbumfang und vor allem der Kontrastumfang sehr viel größer ist als bei bisherigen Standards. Nimmt man dann noch eine sogenannte HDR-Farbkorrektur des fertigen Films vor, erhält man ein Bild, das das Fernsehen (fast) neu erfindet. Sieht man auf einem HD-Fernseher um die vier bis fünf Blenden, zeigen gute 4K-Monitore einen Umfang von bis zu 14 Blenden. Da das menschliche Auge ungefähr 24 Blenden bei 4,3 K sieht, kommt der neue Standard unserem natürlichen Sehen sehr nahe.

Quelle: <https://www.film-tv-video.de/productions/2016/09/02/mythos-wolfskind-terra-x-doku-in-4k-und-mit-360-angebot/>

Wer direkt zum Download gehen will, wählt den Link <http://www.zdf.de/terra-x/mythos-wolfskind-mogli-und-die-wilden-kinder-44507966.html>

klickt dort links „Download des Films in 4K“ mit der rechten Maustaste an und wählt im Kontextmenue „Ziel speichern unter...“
Direktlink: http://pd-media.zdf.de/wk_h265_HDR-12M.mp4

DVB-T-HD ante portas

Der 21. November 2016 war der Welttag des Fernsehens. Er erinnert seit 1997 an das erste Weltfernsehforum der UNO, das vom 21. bis 22. November 1996 stattfand. In diesem Jahr stand er bei ARD, ZDF, einigen Dritten und einigen privaten Fernsehprogrammanbietern ganz im Zeichen von DVB-T2 HD. Denn am 29. März 2017 geht das neue digitale Antennenfernsehen bundesweit in den Regelbetrieb und löst das bisherige DVB-T-Angebot ab. Nur an

wenigen Standorten bleibt dann Übergangsweise die DVB-T-Ausstrahlung einiger Hauptprogramme erhalten.

Vorläufige Test-Senderstandort- und Kanal-Liste:

<http://www.aredvd.de/news/dvb-t2-alle-sender-frequenzen-zum-dvb-t2-hd-start-im-mai/>



Schnäppchenmarkt in Athen

In der Athinas-Straße, 100 m neben dem Omonia-Platz in einem Billig-Shop. Es steht ein Hosentaschen-großer Empfänger namens Kalade Model KK-9 im Regal, Preis 4 Euro, beschriftet FM-TV/MW/SW1-7. Des Weiteren werden angeboten Weih-nachtsschmuck, Kalenderbücher, Schuhbänder, Glühlampen, Küchen-messer und Krimskras, so ziem-lich alles aus chinesischer Produk-tion und in niedriger Preisklasse. Eigentlich war ich auf der Suche nach einem kombinierten Schrau-bendreher. Den fand ich ebenfalls, nämlich mit Wendeeinsatz und sehr griffig – für 1 Euro nahm ich ihn mit.

Doch mein Auge blieb lange an dem 4-Euro-TV-Ton-Empfänger haften. Die Skalenbeschriftung reichte von 76 MHz über 1 CH nach 5 CH und weiter 94 bis 108 MHz. Es kann sich eigentlich nur um einen durchge-henden FM-Bereich handeln, der neben UKW-Hörfunk noch den TV-Ton von Fernsehsendern wie-derzugeben in der Lage war, so-fern der Ton in WFM ausgestrahlt wurde. Meines Wissens gab es das

im „analogen Eu-ropa“ nicht so oft und seit der Di-gitalisierung ist es sowieso indis-kutabel. Zuhause wollte ich es ge-nau wissen. Mein älterer „Nühr-mann“ (Werkbuch Elektronik, Fran-zis-Verlag) gibt Auskunft: CCIR Westeuropa, OIRT Osteuropa sowie ein englisches System konnten auf UHF mit +/-50 kHz Hub sen-den, die USA, Ja-pan, Argentinien, Uruguay mit +/-25 kHz. Der UKW-Hörfunk moduliert vergleichsweise mit +/-75 kHz (plus Pilotton), also >150 KHz HF-Bandbreite.

Doch seinen Reiz hatte das Gerät-chen schon. Wie ich herausfand, musste es ein Superheterodyn sein, wäre also auch leicht umzujustie-ren, vielleicht zum Kontrollepmp-



Analoger TV-Ton-Empfänger

fänger oder HF-Schnüffler. Funka-mateure können alles gebrauchen, und was kann man schon kaputt-machen bei dem Preis! Das 6-Meter-und 4-Meter-Band lassen grüßen. Am Ende habe ich es doch stehen gelassen. In der Ferienwohnung war mir der Schraubenzieher ge-rade nützlicher.

Klaus Welter, DH6MAV

USA: Neues Gesetz soll Rechte der Funkamateure stärken

Das US-amerikanische Repräsen-tantenhaus hat am 13. September 2016 ein Gesetz gebilligt, das die Situation der Funkamateure in den USA verbessern und ihre Rechte stärken soll. In dem sogen. „Ama-teur Radio Parity Act“ (H. R. 1301) wird darauf hingewiesen, dass die mehr als 730.000 Funkamateure ein den USA einen „fruchtbaren Boden“ bilden für die Ausbildung in moderner Kommunikation und Elektronik sowie für die Notfall-Kommunikation, ohne dass dem Steuerzahler dadurch Kosten ent- stehen. Es bestehe deshalb ein star-kes staatliches Interesse an der Ar-beit der Funkamateure. Häufig gebe es aber Einschränkungen, durch die die Arbeit der Amateure behindert wird.

Mit dem Gesetz soll unter anderem

bewirkt werden, dass Gemeinden und örtliche Nachbarschaftsver-bände (sog. „Neighborhoods“) be-stehende Nutzungsbeschränkungen für Funkamateure aufheben. Das Gesetz ist noch nicht in Kraft; es muss noch den US-Senat passieren und anschließend vom Präsidenten unterzeichnet werden.

Quelle: www.funkmagazin.de

Erfahrungen beim DAT 2016

„Wir hoffen, dass die Besucher ge-nauso zufrieden sind wie wir“, er-klärt Peter Loose, DL1DAM, einer der Organisatoren des 46. Dortmun-der Amateurfunkmarktes in Bezug auf die vorläufigen Besucherzah-len. „Rund 2.200 Besucher kamen in diesem Jahr zu uns in die West-falenhalle. Für das kommende Jahr ist die Messe in trockenen Tüchern“, fügt er zufrieden hinzu.

www.darc.de

Wie jedes Jahr (seit 15 Jahren) hab ich heute den Funkmarkt in Dort-mund auf der Messe besucht. Trotz gefühlter 1/3 weniger Aussteller/Verkäufer war das Angebot dieses Jahr meiner Meinung nach an-spruchsvoller – bedeutet für mich weniger „Altkram“ aus dem Bastel-keller. Die Vorstellung der Interes-sengemeinschaften war auch bes-tens. Blöderweise findet seit letztem Jahr die Comic Com parallel dazu statt, was ein erhöhtes Stauaufkom-men mit sich brachte. DL6EDF

Neuheiten schnell vergriffen, TH-D74 um 9:30 Uhr nicht mehr ver-fügbare, AR685 gar nicht da. DV4 und MMDVM und so etwas hat ganz ge-fehlt. Nur ein Stand mit Raspberry Pi, viel Elektroschrott. Manche Ge-räte mit echt hohen Preisen, die auch schon letztes Jahr da waren.

*DL7BCU
forum.db3om.de*



CQ-TV 253

<http://www.batc.org.uk/>

Worte des BATC-Vorsitzenden

Noel Matthews, G8GTZ

Die Vorbereitungen zum gut besuchten „CAT16“-Jahrestreffen machten mir deutlich, wie viel die ATV-Gemeinde in den letzten beiden Jahren auf die Beine gestellt hat:

die Herausforderung Schmalband-DATV (RB-TV) wurde angenommen und dabei unserer Behörde OFCOM gezeigt, wie effizient wir neue Afu-Bereiche nutzen können. Außerdem haben wir unseren Videoseverer batc.tv auf HD erweitert, das BATC-Wiki gestartet und mit der Integration der freien Software „vMix“ in den „DATV-Express“-Sender neue Möglichkeiten der heimischen Videoproduktion eröffnet.

Es geht in dieser CQ-TV-Ausgabe weiter mit Artikeln rund um den ADF-4351-Chip (max. 4,4 GHz) aus Fernost und mit DVB-S2-Tests, was für den Betrieb über den geplanten geostationären DATV-Transponder (Eshailsat) Ende 2017 interessant wird. Bei der Vorstandswahl zum CAT16 kam Rob, G8NXG, als Mitgliedensekretär neu hinzu, aber wir brauchen mehr freiwillige Mitarbeiter, z.B. am BATC-Stand beim RSGB-Hamfest und bei der Mitgliederversammlung.

Außerdem wünsche ich mir mehr ATV-Aktivität, von rund 800 britischen BATC-Mitgliedern sind nur etwa 100 in regelmäßigen ATV-Tätigkeiten eingebunden.

Was braucht ihr vom Club, um euch mehr zu engagieren? Charles, G4GUO, schrieb mir und schwärmte von einem „goldenen Zeitalter“ für ATV, denn unser Amateurfunk-



Bereich verbindet alle möglichen Stufen des Fachwissens vom Anfänger bis zum Profi, und die Interessen gehen von Ausbreitungsbedingungen und Antennen über TV-Studio-Technik und Programmierung bis zu den neuesten Chips (SDR, DSP, FPGA) und Technologien. Außerdem können wir live „on air“ unsere Projekte und Testergebnisse in der Öffentlichkeit vorführen!

ATV - NEWS

Dave Mann, G8ADM

Das ATV-Relais GB3YT in Mirfield, West Yorkshire, hat jetzt eine analoge und digitale Eingabe auf 1276 MHz (4 MS/s und autom. FEC). Der Sysop Kay, G8NZR, wünscht sich mehr Betrieb darüber. GB3TZ in Luton bei Dunstable ist auf 13 cm in DATV aktiv und hat ebenfalls analoge und digitale Eingaben, die Ausgabe

wird auch auf batc.tv gestreamt. Eine Liste der neuen ATV-Repeater auf der „UK Repeater Net“ Webseite <https://www.ukrepeater.net/repeaterlist5.htm> enthält: GB3AT, 10 GHz, Isle of Wight. GB3ET, 23 cm, Banbury. GB3EY, 23 cm, South Cave. GB3FT, 23 cm Blackpool. GB3IF, 6cm, Birkenhead. GB3IV, 6 cm, Cosham (Standortwechsel).

Vic, G3SDQ, in Ost-London hat in RB-DATV auf dem 4-m-Band mit 7 Watt HF an einer selbstgebauten Cubical-Quad-Antenne experimentiert. Als Empfänger nutzt er einen 4-m-UHF-Konverter aus SUP2400-Modul und einem NIM-Tuner mit der

MiniTioune-Software im Windows-PC. Allerdings ist auf 4-m-ATV nicht viel los, das liegt wohl an der notwendigen Sondergenehmigung von OFCOM. Vic arbeitet in 333 KS/s mit FEC 7/8 und hofft auf mehr Kontakte, E-Mail vic@nbtv.org

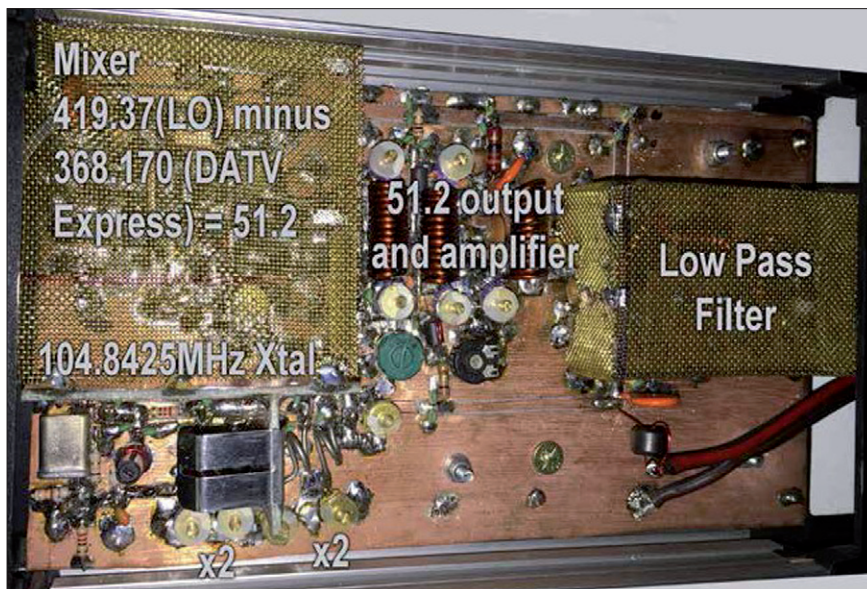
Petrie Owen, GW4WVO, in West Cardiff sendet DATV auf 437 MHz in Richtung Ost-Süd-Ost, z.B. Bristol, und wartet auf Rapporte. John, G8BXH, in Watford fängt gerade mit ATV an, er sieht schon mal das 10-GHz-Signal von GB3BH auf seinem Spektrumanalysator, kann es aber noch nicht demodulieren.

Mike, G8LES, hat einen Transverter für 51,2 MHz (6 m) mit dem DATV-Express-Sender gebaut. In einer besseren Version müssten die 6-Meter-Spulen größer sein und ein Tiefpassfilter die Transverter-Platine abschließen (*Abbildung auf der nächsten Seite*).

Roy, G8CKN, hat die RSGB-News jeden Sonntag seit 1995 in Fonie und zuletzt auch in ATV über das GB3HV-Relais verlesen, er setzt sich nun zur



Ruhe. Seine Rolle wird von Alison, G8ROG, übernommen, die früher als sonst um 9 Uhr Ortszeit beginnt und auch via batc.tv (GB3HV-Stream) zu sehen ist. Dort werden auch die wöchentlichen Rundsprüche aus Australien mit ca. 90 Minuten Dauer übertragen, wegen der Zeitdifferenz erst samstags um Mitternacht auf „Members Streams“ von VK7AX. Im 2-m-Band sind jetzt mit RB-DATV größere Entfernungen machbar, der Rekord liegt noch bei 182 km. Aktuelle Infos findet man beim BATC in Facebook und im BATC-Forum <http://www.batc.org.uk/forum/> Auch auf den Kurzwellen-Bändern ist RB-DATV möglich mit „FreeDV+Video“ unter Einsatz von Frequency Division Multiple Access (FDMA). Hierbei werden 66 Unterträger digital moduliert, davon 49 für Bild- (pro Sekunde eines) und 17 für Sprach-Übertragung (FreeDV „1600“ mode). Das funktioniert aber



nur mit digital gesteuerten KW-Transceivern, Näheres und Software-Download unter <http://www.qsl.net/wa6nut/FreeD-VplusVideo>

Das nächste ATV-Aktivitäts-Wochenende ist am Samstag, dem 10. Dezember, ab 12 Uhr UTC bis Sonntag, dem 11. Dezember, um 18 Uhr UTC.



Rob Burn, G8NXG

Das diesjährige Mitgliedertreffen des BATC im RAF-Museum in Cosford bei Telford fand dort über zwei Tage in zwei angemieteten Räumen mit Audio/Video-Verkabelung statt. Der eine Raum enthielt den Flohmarkt mit Gerätevorstellungen und Händlertischen, der andere wurde für die Vortragsreihe benutzt. Das Luftwaffen-Museum zeigt historische Flugzeuge und Zubehör in vier Hangars und im Freigelände,

das moderne Besucherzentrum beherbergt einen Laden und ein Cafe neben den Konferenzräumen. Es gibt noch ein ähnliches Museum in Nord-London.

Die größten CAT16-Ausstellungsstücke waren zwei EMI-TV-

Kameras von 1960 mit Steuerungs-gestell und Netzteil. Sie stammen aus der umfangreichen Sammlung von Brian Summers, dem BATC-Kassenwart. Er hatte sie zuletzt vor 10 Jahren aktiviert und kämpfte jetzt mit kleinen Problemen... Chris Tanner, MWOLK, führte seinen „Soft Repeater“ vor, eine Relaissteuerung aus handelsüblicher Software und Hardware, und hielt auch einen kurzen Vortrag dazu. Am Flohmarkt-Tisch saß er vor einem grünen Chroma-Key-Hintergrund-Tuch (Abbildung auf der nächsten Seite) und zeigte sich im TV-Monitor mal im Radio-, mal im TV-Studio!



Der BATC-Shop war mit Sonderpreisen für DATV-Bauteile ebenfalls vertreten. Ein weiterer Tisch war von Antennair, dem Hersteller des BATC „DTX1“ DATV-Transmitters. Kevin Avery von G3AAF Electronics bot eine große Auswahl von RF-Design an. Im Amateur-Flohmarkt-Bereich verkaufte u.a. Mike Cox Gerätschaften und spendete den Erlös dem BATC.

In der Vortragsreihe, die von Noel Matthews, G8GTZ, eröffnet wurde, begann Phil Crump, M0DNY, mit der Vorstellung des geplanten neuen BATC-Webauftritts, dann sollen Clubmitglieder mit einem Login-Vorgang in allen Teilbereichen Zutritt erhalten. Danach erläuterte Dr. Mike Willis, G0MJW, eine umfassende Studie der VHF- und UHF-Ausbreitung. Dave Williams, G8PUO, stellte sein Projekt eines Audio/Video-Matrix-ATV-Repeater-Controllers vor, der irgendwann zu kaufen sein soll. Das Kernstück ist ein Raspberry Zero.

Frank Heritage, M0AEU, demonstrierte nach der Kaffeepause einige Techniken, mit denen er das BATC-Magazin CQ-TV produziert. Dann erläuterte **Jean-Pierre Courjaud, F6DZP**, seine Ideen für die nächste Generation von Tutioune und zeigte eine neue Mini-Receiver-Platine dazu. Am Abend trafen sich etwa 30 Leute zu einem gemeinsamen Essen im Ramada Inn, Telford.

Der Vortrags-Reigen am nächsten Tag begann mit Praktiker-Tipps für den Schmalband-DATV-Betrieb bei 146,5 MHz von Shaun O’Sullivan, G8VPG. Dabei belegte seine Ausrüstung viel weniger Platz auf dem Tisch als die übliche analoge ATV-Station noch vor wenigen Jahren! Dann stellten Graham Shirville, G3VZV, und Dave Crump, G8GKQ, den aktuellen Stand von Es’hail-2 (geostationärer Transponder für DATV) vor. Der Raketenstart wurde leider auf das 4. Quartal 2017 verschoben, aber das gibt Einigen von uns Zeit für die Vorbereitung einer Bodenstation. Es besteht auch noch Klärungsbedarf bei Betriebsvorschriften und Management dieses großen Einzugsgebietes über drei Kontinente.



In einem projizierten Video präsentierte schließlich Charles Brain, G4GUO, seine Gedanken zur Zukunft des „DATV Express“-Projektes. Aufgrund abgekündigter Bauelemente (ein bekanntes Problem) überlegt das Team ein neues Platinen-Design, denn es gibt im europäischen Bereich keine DATV-Express-Plati-

nen mehr. Sämtliche Vorträge wurden live ins Internet übertragen und für den Youtube-Kanal des BATC aufgezeichnet, das gilt auch für die abschließende Mitgliederversammlung. Weblink:

<https://www.youtube.com/channel/UCUWLnUZllytlcCFd93tnBzw/videos>



Rauschleistungsmessung mit Minitiouner

Noel Matthews, G8GTZ

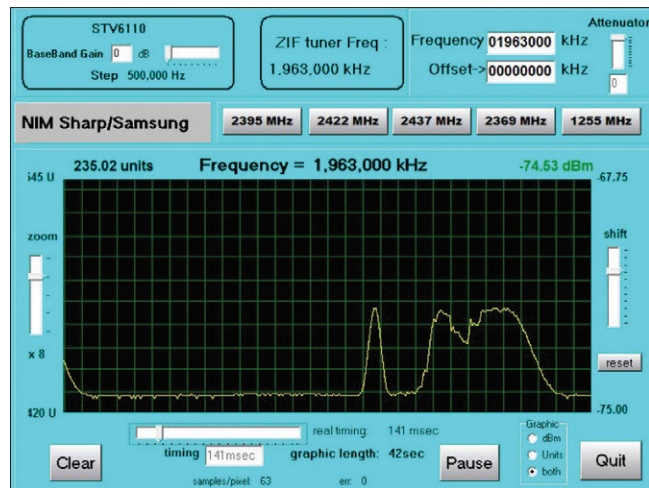
Jean Pierre, F6DZP, hat das Programm „Noise Power Meter“ fertiggestellt, das nun auch in Verbindung mit der „Minitiouner“-USB-Hardware von F6DZP arbeitet. Es zeigt in Echtzeit den Rausch- bzw. Leistungspegel innerhalb des Frequenzbereichs des „Minitiouner“ an. Aber auch andere Bänder wie 437 MHz oder 10 GHz können mit Hilfe eines

davor geschalteten Konverters (z.B. SUP-2400) überprüft werden.

Besonders nützlich ist das Programm, das früher nur mit den Technotrend-PC-Tuner-Karten 1600 und 3200 arbeitete, für Antennenmessungen mit Hilfe des Sonnenrauschens und für Filter- und Vorverstärker-Justierung. Dazu wird die Mittenfrequenz in der .ini-Datei oder im „Frequency“-Fenster der

Software-Oberfläche eingetragen, die „Zoom“-Einstellung so gewählt, dass die Veränderung der Linie im Anzeigefenster bei Justierungen erkennbar wird, und mit dem „Shift“-Schieber die Linie im Fensterbereich gehalten. Man kann noch die „Timing“-Einstellung auf kürzere Werte umstellen und den dBm-Wert in der grafischen Oberfläche eintragen, alles andere brauchte ich nicht zu verändern.

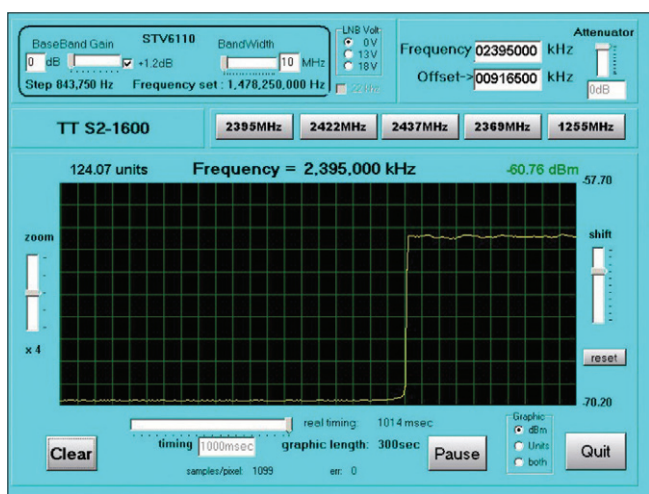
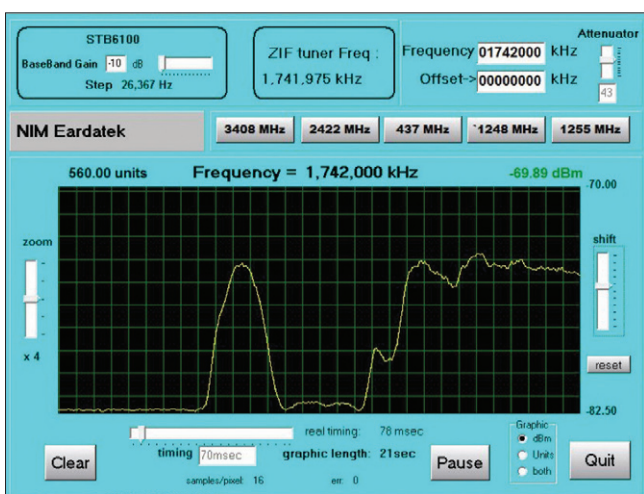
Der Hochfrequenzpegel am Minitiouner-Eingang sollte möglichst niedrig bleiben, dann kann z.B. der Filterverlust einfach minimiert und die Außerband-Unterdrückung optimiert werden. Das Sonnenrauschen wird beim Schwenken des Parabolspiegels sogar an wolkenreichen Tagen sichtbar! Aber auch die beste Ausrichtung der Schüssel auf eine ATV-Relais-Ausgabe (z.B. GB3HV auf 3,4 GHz) wird mit dem Programm erleichtert. Es bietet zwar keine kalibrierte Spektrumsanzeige, ist aber für Verstärker- und Antennenmessungen sehr nützlich! Download unter: www.vivadatv.org



▲ Sonnenrauschen einer 10-GHz-Antenne mit Downconverter

▼ Bild unten: Sonnenrauschen der Bodenstation Goonhilly

◀ Bild links unten: 3,4-GHz-Empfang von GB3HV



DN1JKG (Bruchsal) calling OR4ISS

Rolf Gerhardt, DG8AR

Die ARISS-Schulkontakte erfordern die Unterstützung durch erfahrene Funkamateure und Gruppen, ergeben aber eine „Win-Win“-Gelegenheit für diese, weil dadurch junge Mitglieder motiviert und neu angeworben werden können. Die Video-Übertragung aus der ISS mit dem „HamTV“-System macht die Schulkontakte noch mal attraktiver, was bei der vergangenen „Principia“-Mission durch Tim Peake (GB) ausgezeichnet demonstriert wurde.

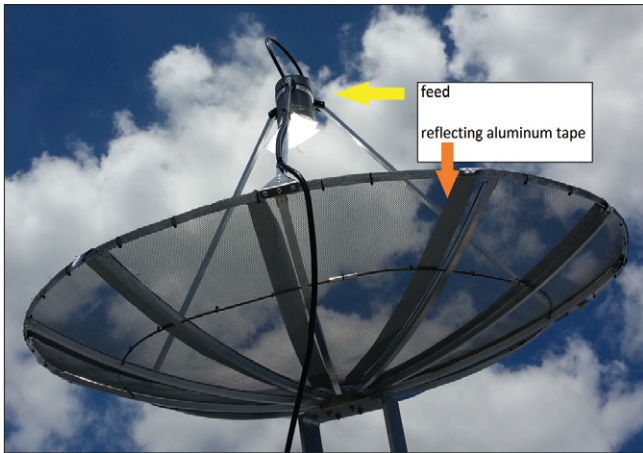
Die Funkamateure in Bruchsal (DARC-OV A02, <http://www.amateurfunk-bruchsal.de/cnt/index.p>

hp?mact=News,cntnt01,detail,0&cntnt01articleid=1&cntnt01returnid=68) beschlossen 2014, in Verbindung mit einer lokalen Großveranstaltung einen ISS-Funkkontakt vom örtlichen Justus-Knecht-Gymnasium aus zu organisieren. Durch einige Verzögerungen in der ISS wurde der Termin dann auf den 1. Juli 2016 verlegt, kurz nach dem Ende der „Principia“-Mission...

Da ich für die Bereitstellung der Hard- und Software für die HamTV-Verbindung zuständig war, holte ich mir erste Infos vom BATC (Noel, G8GTZ), F6DZP (Jean Pierre) und

ARISS Europe. Mit der über eBay beschafften Technotrend TT 3200S Satelliten-Receiver-Karte bestückte ich einen Windows7-PC. Die Einrichtung mit der „Tutioune“-Software von F6DZP war für mich als 64-jähriger Amateurfunk-Veteran nicht ganz einfach.

Zum Glück hatten wir für 13-cm-Antenne, Rotor und Tower jeweils einen Sponsor. Die 1,5-m-Schüssel mit Helix-Feed kam von „RF Hamdesign“ in den Niederlanden, der Azimuth&Elevations-Rotor von „Prosistel“, Italien (Azimuth Pro E combo), und die Integration in den



HamTV-Empfangsantenne

Antennenturm bsorgte eine lokale Aluminium-Werkstatt. Die Rotorsteuerungs-Software war „PST Rotorator“ von Kodrut Buda, YO3DMU.

Wir fanden einen hervorragenden Antennenstandort auf dem Parkhaus einer Firma in 35 m Höhe mit freier Sicht in allen Richtungen. Zum Schulgebäude errichteten wir eine 5-GHz-WLAN-Linkstrecke und integrierten den Antennen-PC ins Schul-Netzwerk. Via VPN-Verbindung konnten wir dann Steuerung und Videoempfangs-Aufzeichnung im heimischen Shack machen.

Ein großes Problem war zunächst die Parabolantennen-Justage mit LNB-Speisungspunkt und Elevation/Azimuth. Den optimalen Fokuspunkt suchten wir mit selbstklebenden Aluminiumbändern auf der Drahtgitter-Oberfläche und Sonnenlicht-Reflektion. Als zweiten Schritt folgten wir dem Rat von Noel Mathews und versuchten, die Messung des Sonnenrauschens mit Hilfe des Spezialprogramms von F6DZP. Auch nach mehreren Anläufen konnten wir nichts davon messen. Zusätzlich verfolgten wir einige ISS-Überflüge, fanden aber mit der Tutioune-Software kein DATV-Signal. Die Zeit wurde langsam knapp eine Woche vor dem ARISS-Termin.

Vom BATC wurde uns angeboten, das HamTV-Video von der englischen Bodenstation Goonhilly aus über den BATC-Multiviewer zu streamen (Dank an Phil Crump, MONDY). Außerdem versprachen Jean-Pierre, F6DZP, Claudio Ariotti, IK1SLD

and Daniel Cussen, EI9FHB, ihre HamTV-Empfangssignale über den BATC-Server zu schicken. Ein perfektes europäisches Netzwerk für den Schulkontakt stand bereit für alle Fälle.

Um zu erfahren, ob der ISS-HamTV-Sender eingeschaltet war, suchte ich die ISS-Fanclub-Homepage auf und fand eine sechs Wochen alte Meldung von Shane, VK4KHZ. Über seine E-Mail-Adresse aus QRZ.com kontaktierte ich ihn um 22 Uhr MESZ und er meldete sofort zurück, dass der nächste ISS-Überflug bei Australien in 20 Minuten folgen werde.

Nach 30 Minuten bestätigte er mir den Empfang des Schwarzbildes von der ISS. Wir veränderten dann noch mal die LNB-Position in Rich-

bleme waren weg. Zwei Tage vor dem Termin konnten wir nun auch das leere HamTV-Videosignal (mit einer blauen Zeile) über 8 Minuten empfangen!

Aufgrund der britischen Erfahrungen mit ISS-Schulkontakten haben wir ebenfalls einen separaten Internetzugang für unsere Geräte installiert, um Blockierungen durch schulinterne PCs zu vermeiden. Die (in CQ-TV vorgestellten) BATC-Anlagen für die ARISS-HamTV-Kontakte mit Audio- und Video-Verbindungen waren so aufwendig, dass wir dabei lieber mit Profis arbeiten wollten.

Die Schule mietete eine Medienfirma für Videokameras, Aufzeichnungen und Internet-Streaming, was sich als weise Entscheidung herausstellte. Zum Glück konnten wir noch vor dem Termin die BATC-Testlinks für eigene Streamingversuche und die Multiviewer-Funktion mit dem HamTV-Signal ausprobieren. Im Rückblick müs-



Antennensteuerungs- und Livestream-Mannschaft

tung Schlüssel-Mitte und konnten ein starkes HF-Signal beim ISS-Überflug messen, aber kein Video. Wir gaben deshalb Noel (G8GTZ) den VPN-Zugang zu unseren Geräten, damit er die Einstellungen prüfen konnte. Das schien aber alles zu stimmen, und wir überlegten schon, den PC oder die Technotrend-Karte zu ersetzen. Der IT-Spezialist an der Schule machte dann ein übliches Treiber-Update im PC, und alle Pro-

sen wir die hohe Arbeitslast durch die Zusatz-Medien bestätigen, das Einfachste war der Sprechfunkkontakt mit der ISS.

<http://www.baden-tv.com/media-thek/video/iss-funkkontakt-date-mit-einem-raumfahrer/>

Das große Ereignis begann am 1. Juli um 8 Uhr morgens, zweieinhalb Stunden vor dem geplanten Funkkontakt. Die in zwei Jahren Vor-



Schüler fragen ISS-Astronauten live via 2-Meter-Sprechfunk

bereitungszeit erarbeiteten Fach-Vorträge und die Ansprachen wurden problemlos ins Internet übertragen, allerdings hatten die Medien-Profis anfangs für 10 Minuten den BATC-Testlink statt der offiziellen Stream-Seite eingestellt.

Fünf Minuten vor dem Kontakt-Termin hatte ich den BATC-Multiviewer auf dem Bildschirm, und der Goonhilly-Stream zeigte das HamTV-Signal mit schwarzem Bildinhalt – die ISS-Kamera war ausgeschaltet! Zwei Minuten später empfangen wir das Signal auch direkt, aber es war für die Veranstaltung nutzlos. Wir zeigten dafür auf der Videoleinwand

ein Foto des Astronauten Jeff Williams. Außer den Leuten, die alles in harter Arbeit zum Laufen gebracht hatten, vermisste niemand im Saal das Livebild. Jetzt wissen wir aber, was die Anmerkung in den NASA-Dokumenten bedeutet: „HamTV angefragt, aber nicht vorgesehen“...

Während der Vorbereitungen hatten wir die zirkulare Polarisation der 2-m-Antennen umschaltbar gemacht und mit einem Arduino-Minirechner die Vorverstärker/PTT-Umschaltung automatisiert. Mit den Schülern probten wir eine schlechte Funkverbindung, einen nicht antwortenden Astronauten, den Wech-

sel auf Reserve-Frequenzen und weitere Zwischenfälle. Das wurde aber zum Glück nicht notwendig. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Funkkontakts mit 20 Fragen, Beifall für den Astronauten und Verabschiedung brauchten wir eine Weile, um zu realisieren, dass wir ein einmaliges Erlebnis für Schüler, Zuschauer und uns selbst organisiert hatten. Alle waren aufgeregt, und sogar die Profis von TV und Zeitung sprachen den emotionalen Augenblick an.

Im Nachhinein finden wir, dass Arbeitszeit und Geld gut investiert waren. Wir hatten viel Spaß und wurden vom BATC hervorragend unterstützt – HAM SPIRIT im besten Sinne. Um noch was zurückzugeben an Funkamateure und ARISS, suchen wir jetzt nach einem Standort für die Schüssel, um dort eine ferngesteuerte Satellitenfunk- und VHF/UHF-Station für die Schule zu errichten.

Aber auch eine HamTV-Empfangsstation für zukünftige ARISS-Schulkontakte soll es werden. Außerdem modifizieren wir einen kommerziellen LNB für den EsHailSat-Empfang und evtl. DATV-QSOs via geostationärem Satelliten – mal schau.

CQ-DATV 41

<http://www.cq-datv.mobi/>

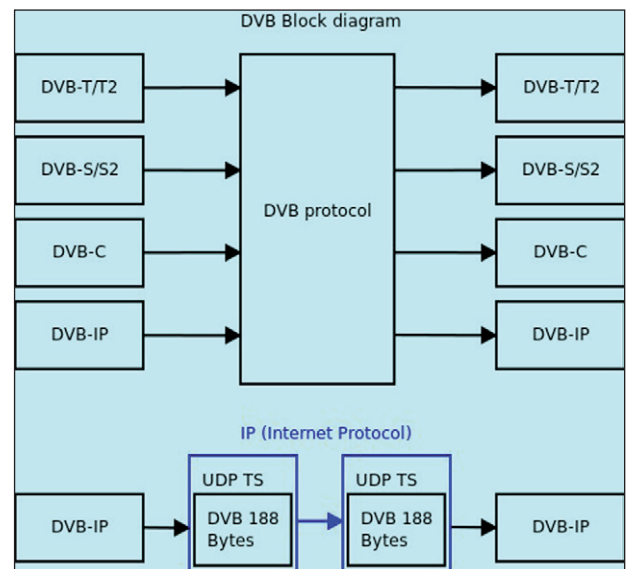
DATV-Relais-Verlinkung

Grant Taylor, VE3XTV

Einleitung

Der DVB-Standard nutzt ein einheitliches Protokoll für alle Sendeformate, entsprechend dem Layer 1 im IP-Netzwerk. WLAN, Koaxkabel und Ethernet für den Internet-Anschluss nutzen alle die gleiche digitale Information. Im DVB-Standard gibt es verschiedene Modulationen wie DVB-S/S2, DVB-C, DVB-T/T2. Laut der Blockschaltung sind alle miteinander auf dem Transportstrom-Level austauschbar, entweder als ASI oder als UDP-TS.

Ich möchte erreichen, dass möglichst alle Beteiligten sich vom Umkodieren zwischen den Videoformaten wie MPEG-2 und H.264 verabschieden. Ich arbeite schon seit 2010 mit dem DVB-TS-System, und es gibt inzwischen Kabel-TV-Ausstattungen mit Übergängen von IP-UDP nach ASI. UDP (User Datagram Protocol) wird viel genutzt, und die meisten Internet-Firewalls kann man so konfigurieren, dass



sie diese Datenpakete durchlassen. ASI (Asynchronous Serial Interface) wird oft im DVB-Profibereich eingesetzt zur Verbindung von verschiedenen DVB-Modulen.

DATV-Praxis

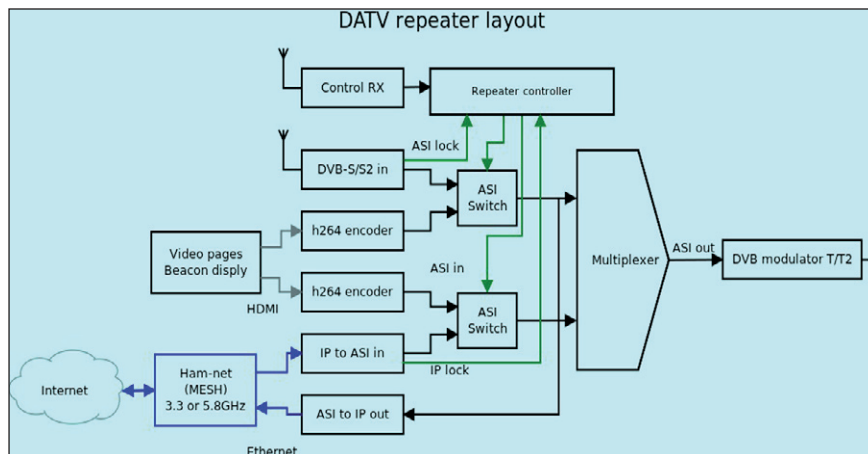
Unser DATV-Relais ist nichts Anderes als ein Daten-Umsetzer im DVB-Protokoll, denn die DVB-Varianten arbeiten auf dessen Basis mit 188 Bytes in den 8192 Datenpaketen pro Videobild. Im heimischen DATV-Shack wird z.B. im H.264- (Video) und im AAC-Format (Audio) codiert, diese Daten bleiben auf den Wegen der Hochfrequenz- und der IP-Datenlinks unverändert. Um am Empfangsort problemlos damit arbeiten zu können, sollte für alle Videodaten in SD oder HD die gleiche Bitrate benutzt werden. Wenn ein IP-Datenstrom vom Internet durch den UDP- zu ASI-Konverter kommt, müssen dann nur noch die DVB-PIDs auf die Multiplexer-Einstellung am Relais-Ausgang umgestellt werden.

UDP ist nur das äußere Protokoll über dem unveränderten DVB-Transportstrom. Beim IPv4 haben wir Sende-Adressen zwischen 224.0.0.0 und 239.255.255.255. Mit einer Multicast-Adresse könnte weltweit jeder DATV-Umsetzer einen Port dafür bekommen, um so bis zu 65536 Nutzer zu erreichen. Diesen Datenstrom kann man z.B. mit dem VLC-Player im PC empfangen und darstellen, umgekehrt kann der VLC auch ein Video zu einem UDP-TS kodieren.

Asynchron serial interface (ASI)

ASI wird zwischen DVB-Modulen mit gleicher Bitrate verwendet wie z.B. beim „Serial Digital Interface“ (SDI) mit 270 Mbit/s, hier aber nur als unkomprimiertes SD-Videoformat. ASI wird dagegen für komprimierte Videoformate eingesetzt, und es werden 204 Bytes pro Block übertragen. Der digitale Signalpegel beträgt immer 1V Spitze-Spitze an 75 Ohm mit BNC-Steckverbindungen.

Unser DATV-Relais arbeitet mit DVB-C-Modulen wie Coder, Multiplexer, IP/ASI-Konverter und Modulatoren, alles ist mit ASI-Kabeln verbunden. UDP wird seit vielen Jahren in Ethernet-Kabel-TV-Systemen eingesetzt. Im Amateurfunk



nutzen wir kabelloses Ethernet in Form des HAMNET mit hohen Bitraten von ca. 40 Mbit/s auf den Afu-Bändern oberhalb 9 cm.

In unserem DATV-Relais sind zwei Coder eingebaut, die unkomprimiertes HDMI-Videosignal nach ASI wandeln. Der DVB-S/S2-Receiver demoduliert nur bis zum Transportstrom-Level und gibt ein ASI-Signal aus, umcodieren gibt es nicht. Der Multiplexer schreibt nur neue SID und PID Header. Das HAMNET-IP-Streaming-Signal läuft teilweise über das Internet, geschützt durch eine Firewall. Ein DVB-T/T2-Receiver decodiert zur Kontrolle das DATV-Sender-Ausgangssignal.

Internationaler Austausch

Für die IP-Links zwischen DATV-Relais nutzen wir UDP-TS mit 188 Bytes als internationalen Standard. Bei der Kodierung müssen wir aber wegen der USA-Netzfrequenz zwei Standards berücksichtigen: 50 Hz und 60 Hz Bildfrequenz.

Das bedeutet bei SD- und HD-Formaten:

SD 480i/60 mit 720x480 Pixeln und H.264 (3 Mbit/s) mit AAC (2-Kanal-Ton mit 48 KHz bei 128 Kbit/s)

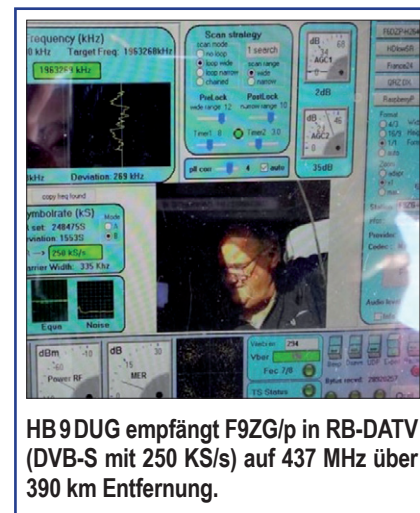
SD 576i/50 mit 720x576 Pixeln und H.264 (3 Mbit/s) mit AAC (2-Kanal-Ton mit 48 KHz bei 128 Kbit/s)

HD 1080i50/60 mit 1920x1080 Pixeln und H.264 mit AAC (Bitrate noch unklar)

Die meisten Digital-TV-Receiver können heute 50 und 60 Hz Bildrate

dekodieren, deshalb können wir auch bei den Relais-Verlinkungen die originalen Video- und Audio-Daten beibehalten. Video-On-Demand (VOD) ist der übliche Ausdruck für auswählbare IP-Videodaten im Internet, und diesen nutze ich auch in Verbindung mit Relais-Verlinkung. Die Auswahl kann automatisch oder manuell vom Empfänger zu Hause getroffen werden, z.B. mit Hilfe eines Raspberry Pi.

Ein IP/ASI-Medienkonverter wird bei uns vom Signal eines Optokopplers an der IP-Lock-LED oder der ASI-Lock-LED gesteuert. Der Raspberry Pi schaltet die IP-Datenströme in Software über die Kommandozeile eines VLC-Players. Außerdem ist es möglich, die PID-Header umzuschreiben und das Protokoll von RTSP nach UDP-TS zu konvertieren. Das alles brauchen wir letztlich für eine internationale DATV-Relais-Verlinkung, und neben der audiovisuellen DATV-Schiene benötigen wir noch IRLP-Chat für die reine Sprachkommunikation.

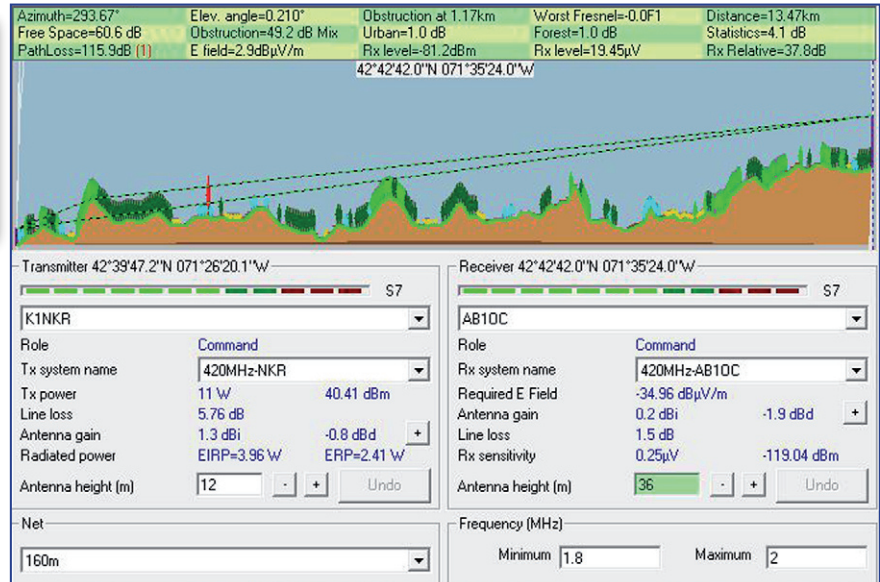


Zwei Neulinge in der DATV-Arena

Skip, K1NKR & Fred, AB10C

Wir glauben beide daran, dass im Amateurfunk immer weiter dazu gelernt werden muss, deshalb diskutierten wir in einer Pause unseres „Technician-class“-Kurses die Frage: was machen wir nun? Ein „QST“-Magazin mit Jim Andrews' Artikel über DVB-T war gerade in der Post gewesen. Ursprünglich dachten wir, erst mal Stufe für Stufe von SSTV ausgehend vorhandene analoge ATV-Technik auf 70, 33, oder 23 cm auszutesten, um danach auf Digital-ATV zu wechseln. Skip hatte schon mit „EasyPal“ SSTV-Bilder empfangen, aber nie selbst gesendet. Nur – unsere ATV-Experimentierlust wurde allein mit Standbildern nicht befriedigt.

Allerdings war Bewegtbild-Übertragung eine Kostenfrage – der „TV-736“-ATV-Zusatz zum FT-736R von Skip würde 400 bis 600 Dollar kos-



RadioMobile-Streckenprofil: Die beiden Stationen liegen rund 13,5 km auseinander.

ten und wäre auf Schwarz-Weiß-Video und auf das 23-cm-Band beschränkt. Eine 70-cm-Einsteiger-Station für AM-ATV wäre auch als experimenteller Zwischenschritt zu Besserem etwas zu teuer. Eine ATV-Station für den digitalen ATSC-Standard (1080i) wäre erst recht unbezahlbar gewesen. Dann erschien in der QST das Angebot von 729 Dollar für einen 70-cm-DVB-T-Modulator/Exciter und einen Receiver. Letztendlich kamen wir auf 1279 Dollar inklusive HD-Camcorder und HDTV-Bildschirm, denn so was hatte Fred noch nicht. Also machten wir Nägel mit Köpfen für den Preis einer mittleren Amateurfunkstation und waren bald in DATV in der Luft!

Vorplanungen und Aufbau

Unsere Stationen liegen 13,6 km auseinander in einer hügeligen be-



DATV-Gestell von Fred, AB10C

waldeten Gegend. Mit Hilfe von „RadioMobile“ konnten wir brauchbare Verbindungen erwarten und testeten auf 70 cm in SSB, wie niedrig dafür die HF-Leistung sein kann. Auch bei nur 1 Watt waren die Rapporte noch S1 bis S5, und wir fühlten unsere Absicht bestätigt. Ende Oktober, nach einigen Beratungs-E-Mails mit Jim, KH6HTV, wählten wir unsere Ausrüstung für den Anfang.



Links HD-Kamera, mittig HD-Monitor, rechts Touchscreen



DATV-Empfangs-Station K1NKR

Wir nutzen beide HD-Camcorder als Signalquelle und 1080p-HD-Monitore für die Empfangsbild-Darstellung. Ansonsten gibt es aber Unterschiede – Fred, AB10C, wollte eine leicht bedienbare Transceiver-ähnliche Station mit folgenden Eigenschaften:

- 1. schnelle Umschaltung zwischen HDTV-Quellen,
- 2. Video- und Grafik-Aussendung aus dem PC
- 3. Vorschau von zu sendenden Videobeiträgen während des DATV-Empfangs
- 4. Sende/Empfangsumschaltung mit geschützter HF-Endstufe
- 5. ebenso Schutz des Mast-Vorverstärkers
- 6. Leistungs- und SWR-Anzeige inklusive autom. PA-Abschaltung bei hohem Rücklauf
- 7. zusätzlicher HF-Vorverstärker im Shack, um notfalls mehr Empfangs-Reserve zu haben
- 8. Touchscreen-Steuerung der ganzen DATV-Station
- 9. Aufzeichnung aller Videosignale auf dem PC

Um all das zu erreichen, baute Fred einen Linux-basierten Raspberry-Pi2-Controller mit allen Geräten in ein kleines Gestell ein. Selbstgeschriebene Programme steuern die Kommunikation der Geräte über Ethernet-Leitungen, Netzwerkverbindungen mit weiteren Rechnern sind ebenfalls möglich.

Skip, K1NKR, machte es etwas kleiner – er baute die DATV-Geräte auf einem Zeichentisch und einem Schreibtisch gegenüber der bestehenden Amateurfunk-Station auf. Mit einem vorhandenen Sende/Empfangs-Relais (Toitsu CX-120A

von „RF Parts“), einem Netzteil und diversen Kabelverbindungen zwischen den Geräten ging Skip an seiner 70-cm-11-Element-Yagi auf Sendung. Man beachte die Klebstoff-Flasche auf dem Tisch, die Skips QSL-Karte vor dem HD-Camcorder stützt ...



Erstes DATV-QSO, AB10C empfangen bei K1NKR

Nebenbei bemerkt: mit einem staatlich subventionierten ATSC-Konverter von 2009 und einem NTSC-fähigen Computer-Monitor konnte Skip hier 46 terrestrische ATSC-Digital-TV-Programme empfangen. Vor Weihnachten gönnte er sich aber doch einen HDTV-Fernseher.

DATV-Verbindungen

Am 8. Dezember 2015 schaltete Skip den DATV-Sender erstmals ein und kontrollierte das Signal mit dem HV-110-Receiver am neuen HDTV-Fernseher im Wohnzimmer.

Fred folgte mit seiner Station am 24. Dezember und ermöglichte unser erstes Zweiweg-DATV-QSO.

Nach weiteren Verbindungen haben wir uns auf die Parameter 1280x1080 Pixel, H.264-Kodierung, QPSK-Modulation, variable Bitrate und 6 MHz HF-Bandbreite auf 70 cm geeinigt. Unsere anfänglichen Vorstellungen wurden bestätigt, denn wir tauschen jetzt HD-

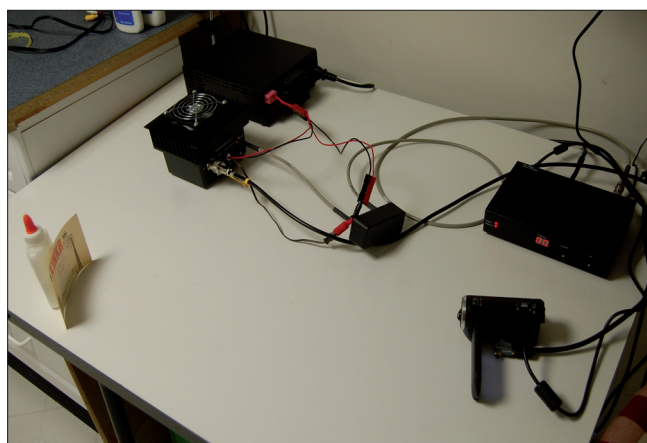
Bewegtbilder in B5-Qualität mit nur zwei Watt HF-Leistung aus.



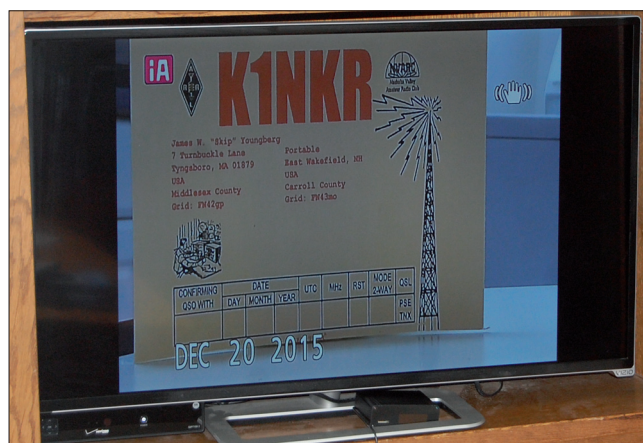
K1NKR bei AB10C

Zum Fieldday 2016 im Juni 2016 packte Skip seine Geräte in einen alten Armee-Metallkoffer, und Fred rollte sein DATV-Gestell auf seinen Kleintransporter. An zwei 7,6 km auseinander liegenden Fieldday-Plätzen demonstrierten wir vor den dortigen Clubmitgliedern eine DATV-Zweiweg-Verbindung mit B5 bei 5 Watt HF-Leistung.

Wir lernen immer wieder neu hinzu und überlegen DATV-Verbindungen



DATV-Sender-Aufbau K1NKR



DATV-Erstsending K1NKR



Fieldday-Demo live

auf 33 cm (HiDes-Original-Parameter). Neu-England bietet jede Menge Berggipfel, um portabel die DX-Reichweite auszutesten. Einerseits brachte die Fieldday-Demo außer

freundlichem Interesse noch keine neuen „Mitspieler“, aber mit kleinen USB-Stick-Receiver könnten nahe wohnende Clubmitglieder wenigstens SWL spielen...

Resumé

Das DATV-Projekt funktionierte physisch und elektronisch viel einfacher als erwartet, obwohl wir keine speziellen Vorkenntnisse hatten. Es gibt keinen Grund, so etwas nicht auch zu versuchen – was wir können, kann eigentlich Jeder...

Autor Skip Youngberg, K1NKR, aus Tyngsboro, Massachusetts, ist seit 1960 lizenziert und bevorzugt die VHF/UHF/SHF-Bänder. Beruflich war er vor der Rente bei der US Air Force und entwickelte auch danach als Zivillist Kommunikations- und Navigations-Systeme.

Autor Fred Kemmerer, AB10C, aus Hollis, New Hampshire, ist seit 2011 lizenziert. Beruflich hatte er mit Entwicklung und Aufbau von Datenkommunikations- und WLAN-Geräten zu tun. Zu seinen Amateurfunk-Interessen zählen Mobil-KW-Betrieb, EME, Konteste und Software-Entwicklung.

DATV-QSO-Party 2016

Don Hill, KE6BXT

Am Freitag, 30. August 2016, eröffnete Peter Cossins, VK3BFG, die traditionelle weltweite „DATV-QSO-Party“ mit Teilnehmern aus Australien, USA und weiteren Ländern. Stationen aus der Gegend um Melbourne meldeten sich über den ATV-Umsetzer VK3RTV auf 446,5 MHz in DVB-T, die internationalen Zuschauer bekamen das Bild via In-



Peter Cossins, VK3BFG, mit DATV-QSO-Partner im PiP



ternet über den BATC-Streaming-Server www.batc.tv. Mick, VK3CH, führte live seine tragbare ATV-Station vor, und Mitglieder des EMDR-Club in Melbourne zeigten ihre neue DATV-Anlage. Nutzer des DATV-Relais VK4RKC in Brisbane wurden anschließend zu VK3RTV ver-

linkt, einige Stationen riefen auch direkt über Skype Peter, VK3BFG, an, der sie dann zum VK3RTV-Relais durchleitete.

Am Samstag morgen waren ATCO (Ohio) in den USA und die W6ATN-ATV-Relais-Kette in Süd-Kalifornien sowie W7ATN in Arizona über Don Hill, KE6BXT, an der Reihe. Art, WA6RMC, vermittelte zunächst die ATV-Stationen aus der Gegend um Columbus, Ohio, via Skype an Peter, VK3BFG, der das Signal über VK3RTV verbreitete, danach machte



Don, KE6BXT, für die westlichen USA das gleiche. So bringt die Veranstaltung immer wieder viele an ATV interessierte OM zusammen.

Arthur Lambriex, ON4FIN – ein Amateurfunk-Pionier

Klaus Kramer, DL4KCK

Arthur, ON4FIN, war ein Arbeitskollege von Uwe Kraus, DJ8DW, bei der bekannten Firma Philips in den Niederlanden. Dieser Tage fand er beim Aufräumen seines Shacks alte Unterlagen von seiner Amateurfunk-Tätigkeit und schickte mir einiges davon per E-Mail zu.

Arthurs erste Schritte mit ATV 1956

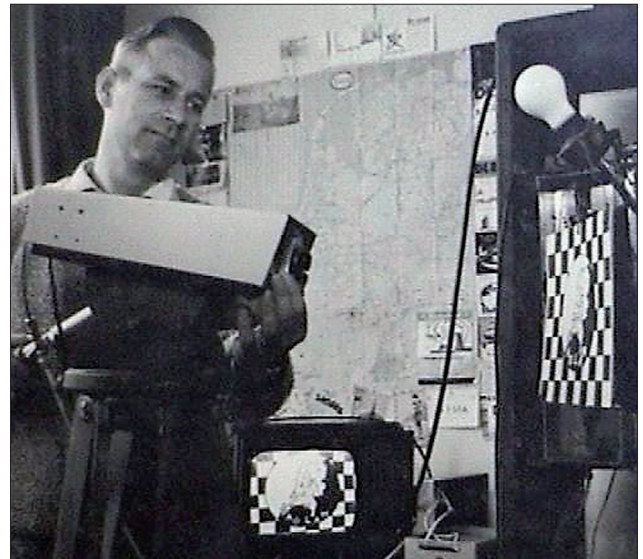
Im Juni 1956 gelang Arthur unter seinem damaligen Call PAØLAM die erste niederländische AM-ATV-Verbindung mit einem Funkkollegen im gleichen Ort, seine Selbstbau-Videokamera ist in einem Foto von 1962 zu sehen (Foto rechts oben).

Farb-SSTV-Pioniertaten 1972

Im deutschen DINA5-Amateurfunk-Magazin „QRV“ vom Januar 1974 (im Körner-Verlag, damals Konkurrenz zur CQ-DL) wurde in einem Artikel von der „Allererstverbindung Europa – USA in Farb-SSTV“ am 1.1.1973 zwischen W2DD und F6BDJ berichtet. Die dabei verwendeten Geräte waren zur Bildwiedergabe selbstgebaute analoge SSTV-Konverter mit P7-Nachleucht-Bildröhren aus der Radartechnik (bzw. amerikanischer ROBOT-SSTV-

Monitor) und Farb-foto-Kameras mit roten, grünen und blauen Farbfiltern und Mehrfachbelichtung (anschließend Filmentwicklung notwendig) bzw. Polaroid-Kameras, um schneller das farbige Ergebnis sehen zu können. Zur Aufnahme eines Farbbildes für die SSTV-Sendung mussten jeweils ein Rot-, Grün- und Blau-Farbauszug nacheinander durch Farbfilter vor einer zum SSTV-Konverter umgebauten S/W-Videokamera in die damals üblichen 8-Sekunden-SSTV-Bilder mit 120 Zeilen und 120 Bildpunkten als helligkeitsabhängige Töne zwischen 1500 (schwarz) und 2300 Hz (weiß) umgewandelt und auf Tonband gespeichert werden. Die regelmäßigen 1200-Hz-Synchrone am Zeilen- und Bildanfang konnte man beim Empfang zur manuellen Abstimmung des SSB-KW-Receiver auf die richtige Tonhöhe nutzen.

Mit dieser „bildsequentiellen RGB-SSTV-Technik“ war aber schon 1972 Arthur als PAØLAM mit W2DD in



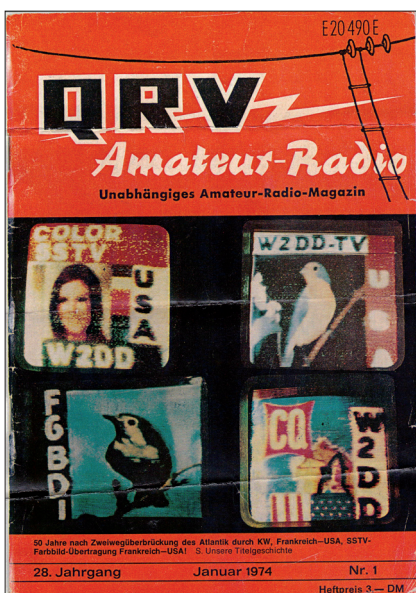
direkten Funkkontakt gekommen. Die erste Zweifweg-Farb-SSTV-Verbindung zwischen Europa und USA am 9. April 1972 bestand aus einem Bild von W2DD, das PAØLAM sofort



Erstes Farb-SSTV-Bild aus Europa vom 30. April 1972

vom Tonband zurücksendete. Sein erstes eigenes in den USA empfangenes Farb-SSTV-Bild gelang Arthur am 30. April 1972 und wurde im September danach im amerikanischen „CQ-Magazin“ in einem fünfseitigen Artikel von W.H.DeWitt, W2DD, erwähnt.

Inzwischen arbeitet Arthur aber mit modernen Computer-SSTV-Programmen wie JVCOMM von Eberhard, DK8JV, die eine wesentlich bessere Bildqualität mit höheren Auflösungen erlauben und digitale Speicherung im PC nutzen, was den Bildaustausch deutlich vereinfacht.



QRV-Bericht von 1974 zu Farb-SSTV



CQ September 1972 mit Color-SSTV-Titel



Amateur Television Quarterly



Great articles on :

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

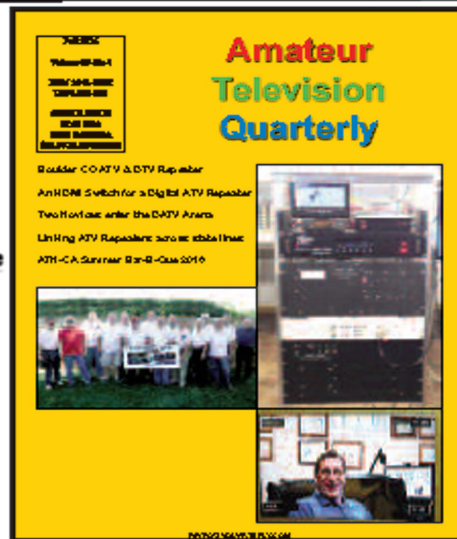
Printed Version
USA \$24.00 year
Canada \$27.00 year
DX \$37.00 year

Cyber \$15.00 year



Don't miss another issue

Subscribe Today



Published by ATV Quarterly
Cheques or Money Orders to
P.O.Box 1594
Crestline CA 92325
tel (909) 338-6887

Visa, M/C, AMEX PayPal via
Internet: www.atvquarterly.com
email: wa6svt@atvquarterly.com

IMPRESSUM

TV-AMATEUR
agaf-ev.org

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) e.V.

Geschäftsstelle:

Stuttgarter Platz 15, 10627 Berlin-Charlottenburg

e-mail: geschaeftsstelle@agaf-ev.org

Vorstand:

e-mail: vorstand@agaf-ev.org

Präsident:

Prof. em. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW

e-mail: krausue@uni-wuppertal.de

Erster Vorsitzender:

Jörg Hedtmann, DF3EI

e-mail: df3ei@agaf-ev.org

Zweiter Vorsitzender:

Rainer Müller, DM2CMB

e-mail: dm2cmb@t-online.de

Kassenwart:

Thomas Krahl, DC7YS

e-mail: dc7ys@agaf-ev.org

Schriftführer:

Klaus Kramer, DL4KCK

Alarichstraße 56, 50679 Köln,

Telefon / Fax (02 21) 81 49 46

e-mail: dl4kck@t-online.de

TV-AMATEUR-Redaktions-Team:

Klaus Kramer, DL4KCK (verantwortlich)

e-mail: dl4kck@t-online.de

Rolf Rehm, DJ9XF

e-mail: rolfrehm@t-online.de

TV-AMATEUR-Herstellung und -Gestaltung:

Rolf Rehm, DJ9XF

Technische Verbandsbetreuung

und ATV-Relaisliste:

Jens Schoon, DH6BB

e-mail: dh6bb@darcc.de

ATV-Konteste:

Peter Frank, DO1NPF

Postfach 11 19, 90515 Altdorf

e-mail: do1npf@darcc.de

ATV-Diplome und Pokale:

Georg Böttinger, DH8YAL

Buddestraße 60, 45896 Gelsenkirchen

Kontakte BNetzA / IARU / DARCC:

Prof. em. Dr.-Ing. habil. Uwe E. Kraus, DJ8DW

e-mail: krausue@uni-wuppertal.de

Korrespondent:

Klaus Welter, DH6MAV (Freier Journalist)

Auslandskorrespondenten:

Niederlande: N.N.

Frankreich: Marc Chamley, F3YX;

TV-AMATEUR Redaktions- und Anzeigenschluss

ist der 28. Februar, Mai, August, November

Erscheinungsweise: 4 mal im Jahr,

jeweils im März, Juni, September, Dezember

ISSN0724-1488

The British Amateur Television Club

CQ-TV

No. 253 – Autumn 2016

www.batc.org.uk

The ADF4351 flexible signal source

A 7-band local oscillator

ADF4351 driven by an Arduino

GB3HV 70cms input update

A 437 MHz DVB-S Transmitter Using a Raspberry Pi

The Making of 'TXFactor

CAT16 - the full story

VMix to RpiDATV via FFmpeg

Noise Power meter for the Minitourner

DN1JKG calling OR4ISS

DATV-Express on Windows

... and all the regular features



