

Inhaltsverzeichnis

- 01 Hayati Aygün
RTL-Dongle professionell!?
- 02 Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM
Maxwell, die Ionosphäre, und der Luxemburg-Effekt
- 03 Christian Entsfellner, DL3MBG
Neuster Stand bei EMV Störungen – DARC Referat Bericht
- 04 Erich H. Franke, DK6II
Mobile Kommunikation für selbstfahrende Fahrzeuge
- 05 Bernhard Gebert, DL1BG
Praktische Anwendung von Operationsverstärkern im VHF-Bereich
- 06 Peter-Jürgen Gödecke, DJ7GP
Parabolspiegel für den 2,4/10 GHz-Feed zum Betrieb über Es'hail-2
- 07 Markus Heller, DL8RDS
Hochpräzise Zeit im HAMNET: Kann man DCF77 jetzt abschalten?
- 08 Matthias Hornsteiner, DG4MHM
Einführung in die Simulation von Amateurfunk- und Rundfunksendeantennen
- 09 Matthias Hornsteiner, DG4MHM
Spezielle Themen zur troposphärischen Wellenausbreitung
- 10 Andreas Imse, DJ5AR
Reflexion an Raumfahrzeugen
- 11 Jochen Jirmann, DB1NV
Leistungs- und Intermodulationsmessungen an Breitbandleistungsverstärkern
- 12 Tobias Kaboth, DG2DBT
Der Betrieb vom FiFi-SDR am Raspberry 3
- 13 Rolf-Dieter Klein, DM7RDK
Modulares HF Stecksystem am Beispiel eines 1MHz-10GHz Powermeters
- 14 Emil Kostadinov, DL8JJ
7QAA Malawi DX-pedition
- 15 Gunthard Kraus, DG8GB
Empfängerbau mit „Gainblocks“, Beispiel: rauscharmer 2 m - RX mit DVB-T-Stick
- 16 Michael Kugel, DC1PAA
Wie erstelle ich einen HAMNet-Zugang?

- 17 Wolfgang Schneider, DJ8ES
Milliwattmeter mit Arduino Uno (low-cost-Version)
- 18 Johann Sohl, DK1CS
Erfahrungen beim Bau eines KW-Verstärkers mit einem etwas höheren IP3
- 19 Achim Vollhardt, DH2VA
Es'hail-2, der erste geostationäre OSCAR aus Qatar
- 20 Henning-Christof Weddig, DK5LV
Großsignalverstärker
- 21 Ralf Wilke, DH3WR, und Daniel Sialkowski
Neuer Funkrufmaster: DAPNET
- Appetizer für 2017 – Kooperation von UKW-Tagung mit SDR-Akademie*
- 22 András Retzler, HA7ILM
Recent work on OpenWebRX and CSDR

Abstracts – Kurzinhaltsangaben der Vorträge der 61. UKW-Tagung 2016

01 Hayati Aygün

RTL-Dongle professionell!?

Viele Funkamateure haben günstige RTL-Dongles für den Empfang ausprobiert und dann das „Spielzeug“ wieder weggelegt, da zu viele Geistersignale und andere unerwünschte Artefakte empfangen wurden. In diesem Vortrag wird aufgezeigt, wie man die Geistersignale deutlich reduzieren kann und dabei implizit auch die Dynamik erhöht sowie den Raspberry Pi 2/3 für weitere spannende Erweiterungen einsetzen kann.

02 Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM

Maxwell, die Ionosphäre und der Luxemburg-Effekt

Im Vortrag werden bekannte Phänomene (frequenzabhängige Reflexion usw.) der Kurzwellenausbreitung erklärt aus physikalischen Basisprinzipien, ohne Mathematik. Danach wird der sog. Luxemburg-Effekt (Kreuzmodulation in der Ionosphäre) besprochen, mit Theorie und (überraschenden) experimentellen Messergebnissen.

03 Christian Entsfellner, DL3MBG

Neuster Stand bei EMV Störungen – DARC Referat Bericht

04 Erich H. Franke, DK6II

Mobile Kommunikation für selbstfahrende Fahrzeuge

Seit geraumer Zeit beherrschen Begriffe wie „Car-to-Car“ und „Car-to-Infrastructure“ (C2X) die fahrzeugtechnischen Kreise. Moderne – vielleicht sogar selbstfahrende – Fahrzeuge „sprechen“ miteinander und tauschen selbsttätig Informationen über Gefahrenstellen und Staus aus.

Wir Funkamateure fragen uns dabei selbstverständlich: Was für eine Technik steckt hinter diesen Schlagworten? Welche Auswirkungen hat dies auf den „Computer auf Rädern“, auf dessen Fahrer und vielleicht auch auf andere Kommunikationssysteme an Bord? Wie arbeitet die Funktechnik, die Software und nicht zuletzt Datensicherheit und Privatsphäre? Dieser Beitrag gibt eine unaufgeregte Betrachtung zu einem spannenden Thema.

05 Bernhard Gebert, DL1BG

Praktische Anwendung von Operationsverstärkern im VHF-Bereich

Aktuell verfügbare Operationsverstärker arbeiten problemlos bis in den VHF-Bereich, haben mit FETs vergleichbare Rauscheigenschaften und treiben niederohmige sowie kapazitive Lasten. Die wichtigsten Parameter dieser Bauelemente und die üblichen Probleme bei ihrem Einsatz werden diskutiert, es werden praxisnahe Lösungswege am Beispiel eines 1 GHz Differenzkopfs aufgezeigt.

06 Peter-Jürgen Gödecke, DJ7GP

Parabolspiegel für den 2,4/10 GHz-Feed zum Betrieb über Es'hail-2

Der Vortrag beleuchtet die technischen Merkmale von rotationssymmetrischen und Offset-Parabolspiegeln, geht auf die Ermittlung von Kenngrößen anhand von Beispielen ein und führt zur Diskussion der Vor- und Nachteile der beiden Parabolspiegel-Typen. Was können wir daraus für den Einsatz zum Betrieb über Es'hail-2 ableiten?

07 Markus Heller, DL8RDS

Hochpräzise Zeit im HAMNET: Kann man DCF77 jetzt abschalten?

Wie präzise kann man mit begrenzten Amateur-Budgets unter Nutzung des GPS-Systems Zeit messen? Eine Betrachtung des Phänomens der Zeit führt uns zu Clock Modellen und der Frage der Einflussgrößen auf die Präzision.

Besonders im HAMNET wird der Betrieb eigener Zeit-Server interessant. Der Abgleich zwischen verteilten Zeitservern mittels NTP fördert interessante Erkenntnisse zum Gleichlauf zutage. Konkret werden mehrere Projekte vorgestellt, bei denen jeweils ein Raspberry Pi als Zeitserver agiert, und die exakte Zeit mit verschiedenen GPS- und DCF77-Empfängern bezogen wird.

Der Vortrag knüpft am NTP-Vortrag von Tobias Kaboth, DG2DBT, an, der sich 2011 in erster Linie dem Zeitbezug am Client widmete, während dieser Vortrag sich auf die Seite der Zeit-Server konzentriert.

08 Matthias Hornsteiner, DG4MHM

Einführung in die Simulation von Amateurfunk- und Rundfunksendeantennen

Eigenkreationen und Selbstbauprojekte lassen sich im Amateurfunk heutzutage am ehesten bei Antennen realisieren. Antennensimulationsmodelle liefern hier wertvolle Dienste. Der Vortrag startet mit einem Überblick über gängige Antennensimulationsprogramme und gibt Tipps für erste Schritte bei der Erstellung eines eigenen Projektes.

Der zweite Teil gibt einen Einblick in die Arbeit der modernen UKW-Sendernetzplanung am Beispiel Österreichs. Das dichter werdende UKW-Rundfunkband erfordert zunehmend maßgeschneiderte Lösungen statt vorgefertigte Antennen aus Serienproduktion. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung neuer Sendeantennen mithilfe des Simulationsprogramms PowerAnt.

09 Matthias Hornsteiner, DG4MHM

Spezielle Themen zur troposphärischen Wellenausbreitung

In diesem Vortrag werden einige Themen besprochen, die man in der wissenschaftlichen Fachliteratur zur Wellenausbreitung kaum findet:

- die vollständige Gleichung für den Brechungsindex
 - troposphärische Überreichweiten und atmosphärisches Flüssigwasser
- sowie geplante Projekte des UKW/TV-Arbeitskreises:
- RASODA (Radiosonde Database, Ziel: Langzeitstatistik für Ducting über Deutschland)
 - HIREDA (High-Resolution Duct Analysis, Ziel: Hochaufgelöste Erfassung der räumlichen und zeitlichen Variation eines Ducts mithilfe einer Fesselballon-Sonde)
 - Querschnittsanalysen von Ducts mithilfe von Reanalysedaten (ECMWF, ARPEGE)

10 Andreas Imse, DJ5AR

Reflexion an Raumfahrzeugen

Wenn man das in den letzten Jahren auf den UKW-Bändern zu großer Verbreitung gelangte Aircraft Scatter weiterdenkt, gelangt man zwangsläufig zu Reflexionen an Raumfahrzeugen. Versuche, die ISS als Reflektor zu verwenden, waren vielfach erfolgreich, sodass Transatlantik-Verbindungen via ISS aber auch Experimente mit kleineren Objekten in den Fokus rücken.

11 Jochen Jirmann, DB1NV

Leistungs- und Intermodulationsmessungen an Breitbandleistungsverstärkern

Seit 2010 sind LDMOS-Transistoren der 1kW-Klasse für UKW-FM-Sender oder industrielle HF-Generatoren verfügbar. Es gibt viele Versuche, sie auch in Breitband-Linearstufen für den Bereich 2...50 MHz oder für Schmalbandbetrieb (CB-Funk) einzusetzen. Dabei werden bisweilen Messergebnisse präsentiert, die sich entweder mit der Verwendung ungeeigneter Messgeräte oder kreativer Fehlerkorrektur erklären lassen.

Ziel dieses Vortrages ist, mit mancher Fehleinschätzung aufzuräumen und notwendige Klärungen bei wichtigen Punkten zu diskutieren (bipolare HF-Leistungstransistoren und Power-MOSFETs, Schmal- und Breitbandschaltungen, Leistung im Breitband-Linearbetrieb, Linearität und Leistung bei Eintonaussteuerung, Zweitonmessungen, Intermodulation und Linearität, PEP-Leistung und Intermodulation 3. Ordnung ...)

12 Tobias Kaboth, DG2DBT

Der Betrieb vom FiFi-SDR am Raspberry 3

Die Leistung des aktuellen Raspberry 3 ist ausreichend um einen FiFi-SDR zu betreiben. In dem Vortrag wird Hardware vorgestellt, mit der dieses Projekt realisiert werden kann. Primär soll mit diesem Vortrag der Anreiz für eigene Experimente gefördert werden.

13 Rolf-Dieter Klein, DM7RDK

Modulares HF Stecksystem am Beispiel eines 1MHz-10GHz Powermeters

Selbstbautaugliches HF-Stecksystem als Weiterentwicklung des BrickRKnowledge-Systems am Beispiel eines 1-MHz-10-GHz Powermeters, bestehend aus dem Log Detector AD8317 Messblock, Anzeige-Baustein mit LEDs und verschiedenen Varianten eines Dämpfungsglieds in Selbstätztechnik mit der Lasertransfertechnik.

14 Emil Kostadinov, DL8JJ

7QAA Malawi DX-pedition

Am letzten Wochenende vor seiner Solomon Island Expedition wir Emil uns von seiner super gelungenen DX-pedition mit insgesamt 67 044 QSOs auf allen Bändern und Modis mit Bildern und Film berichten.

Mit vier Stationen am Malawisee und jeweils sieben international gemischten OPs wurden operative Probleme durch Aufteilung bestens gelöst (CW/RTTY, 10.03. bis 21.03.; SSB/RTTY bis 01.04.15).

Neben der Einrichtung vom Funkraum, Aufstellung und Optimierung der Antennen für die verschiedenen Bänder kommt auch ein Blick auf Land und Leute nicht zu kurz – Die Heimat des Abenteurers ist die Fremde: 7QAA – Malawi

15 Gunthard Kraus, DG8GB

Empfängerbau mit „Gainblocks“, Beispiel: rauscharmer 2 m - RX mit DVB-T-Stick

Die professionelle Technik hat es schon vor langer Zeit bei teuren Messgeräten und bei Geräten bis in den GHz-Bereich vorgemacht: lauter ähnliche Bauklötzchen, durch ein präzises Pflichtenheft beschrieben, die sich Dank Leistungsanpassung (50 Ω) problemlos in Reihe schalten lassen. Das Gesamtverhalten lässt sich oft leicht abschätzen und man braucht nicht alles neu zu entwickeln – das spart Zeit und Geld.

Nun entwickeln Amateure die Plattform weiter, z. B. der Vektorielle Network Analyzer VNWA3 von Tom Baier, DG8SAQ zur Entwicklung und Messung bis 1300 MHz. Damit wird das Ganze zum Vergnügen ...

16 Michael Kugel, DC1PAA

Wie erstelle ich einen HAMNet-Zugang?

Wie komme ich als User in das HAMNet? Was muss ich beachten? Wie erstelle ich einen VPN-Zugang? Welche HAMNet-Digis sind in meiner Nähe? Was brauche ich zum Zugang über Funk? Wie erstelle ich einen Geländeschnitt? Wie erstelle ich ein Antennen-Richtungs-Diagramm? Welche LAN-Kabel kommen zum Einsatz? Was eignet sich als Hardware? Wie erfolgt die Konfiguration? Was kann man überhaupt machen?

Angereichert mit zusätzlichen Tipps zum Aufbau wird dieser Vortrag die HAMNet-Welt um ein paar Fragen ärmer machen.

17 Wolfgang Schneider, DJ8ES

Milliwattmeter mit Arduino Uno (low-cost-Version)

Ein Arduino Uno-Board mit passenden LCD-Shield und einem selbst gebauten Diodendetektor als Messkopf wird zu einem äußerst preisgünstigen Milliwattmeter. Für unter 40 Euro entsteht ein Messgerät für den Frequenzbereich 1 .. 1500 MHz, beziehungsweise 10 .. 4000 MHz, das durchaus als Alternative zu kommerziellen Produkten in diesem Segment bezeichnet werden kann. Mit einem geeigneten Dämpfungsglied kann der übliche qrp-Leistungsbereich komplett abgedeckt werden.

18 Johann Sohl, DK1CS

Erfahrungen beim Bau eines KW-Verstärkers mit einem etwas höheren IP3

Der Vortrag (ende) versucht, mit einem überschaubaren Projekt, den Eigenbau eines Eingangsverstärkers für den KW-Bereich anzuregen. Im Vordergrund steht, trotz angehobener Ansprüche an dessen charakteristische Eigenschaften, mit günstigen und allgemein verfügbaren Bauteilen auszukommen.

19 Achim Vollhardt, DH2VA

Es'hail-2, der erste geostationäre OSCAR aus Qatar

2017 wird auf Es'hail-2 mit AMSAT Phase-4A der erste geostationäre Lineartransponder für Amateurfunk gestartet. Mit dem Uplink im 13-cm-Band und dem Downlink im 10-GHz-Band werden zwei separate Passbänder sowohl Sprachverbindungen als auch digitales Amateurfunkfernsehen von Südamerika bis nach Indonesien ermöglichen. Der Vortrag stellt den aktuellen Projektstand dar und erläutert die Anforderungen für die Bodenstationen.

20 Henning-Christof Weddig, DK5LV

Großsignalverstärker

In Erweiterung der Überlegungen zu Breitband-Leistungsverstärkern und der Kompensation von Breitbandübertragern von OM Jirmann wird die Frage untersucht, wie weit ein Großsignalverstärker angesteuert werden kann.

Mittels LTSpice-Simulationen werden Transistorverstärker untersucht, die Serien- und/oder Parallelgegenkopplung angewandt, der Einsatz von Drosseln als Energiespeicher betrachtet und schließlich Transformatoren mit unterschiedlichem Koppelfaktor untersucht, um ein möglichst großes und unverzerrtes Wechselspannungs-Ausgangssignal zu erreichen.

21 Ralf Wilke, DH3WR, und Daniel Sialkowski

Neuer Funkrufmaster: DAPNET

Das Funkrufnetz in Deutschland erlebt durch die Einführung des RasPagers eine Wiedergeburt. Basierend auf der Funktionalität des Funkrufmasters von DH4DAI und DH6BB wurde eine komplette Neuauflage einer Verwaltungssoftware für die Funkrufsender geschrieben, die unter dem Namen DAPNET (Decentralized Amateur Paging Network) veröffentlicht wird.