Inhaltsverzeichnis

01 Hayati Aygün
Ein SDR Überblick – ganz ohne Hardware!

02 Dirk Barthelmes, DL5IN
Neue Möglichkeiten mit DMR Gleichwelle – das Kairos System

03 Tobias Bartusch, DH2MBT
Nachbau einer Doppeltetrode

04 Emil Bergmann, DL8JJ
Film-Dokumentation: „Salomon-Inseln DX-pedition“

05 Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM
Seitenbandasymmetrie beim Luxemburgeffekt

06 Christian Dindas, DG8DP
Entwicklung und Aufbau einer modernen Funkstation,
SDR Standalone TRX + LDMOS KW-Endstufe

07 Erich H. Franke, DK6II
Amateurfunk im Zeitalter informativer Selbstbestimmung

08 Bernhard Gebert, DL1BG
Die Rogowskispule für Strommessungen bis in den VHF-Bereich

09 Jörg Hedtmann, DF3EI
Integration und Nutzung des HAMNETs für ATV

10 Markus Heller, DL8RDS
Messen und Steuern übers HAMNET

11 Matthias Hornsteiner, DG4MHM
Neues von NEC – Numerical Electromagnetics Code

12 Jochen Jirmann, DB1NV
GPS, wie funktioniert das eigentlich?

13 Tobias Kaboth, DG2DBT
Möglichkeiten der Spannungsversorgung vom FiFi-SDR und des Raspberry 3

14 Hartmut Kluever, DG7YBN
VHF/UHF Low Noise Yagis – Warum auf ein neues Design wechseln?

15 Gunthard Kraus, DG8GB
Gainblock – Empfänger mit Konverter und DVB-T-Stick

16 Ulrich Onken, DK2GO
Signalstärke von UKW-Sendern: Vorhersagemethoden und Messungen

17 Ralf Rudersdorfer, OE3RAA
Zu den Kenngrößen und qualitätsbestimmenden Parametern moderner Empfänger

18 Wolfgang Schneider, DJ8ES
SSB/CW-RX mit Si5351A als Oszillator-Baustein

19 Martin Steyer, DK7ZB
Zick-Zack-Strahler – eine neue Antennenfamilie für VHF/UHF

20 Achim Vollhardt, DH2VA
Einfacher Empfangskonverter zum Empfang von Amsat Phase-4A

21 Henning-Christof Weddig, DK5LV
BITX(40) deluxe

22 Ralf Wehling, DF6VW
Steuerung einer EME-Antenne mit einem DISEQC-Rotor

23 Ralf Wilke, DH3WR
Neue Funkruf-Sender für das DAPNET – eine Installationsanleitung

Abstracts – Kurzinhaltsangaben der Vorträge der 62. UKW-Tagung 2017

01 Hayati Aygün
Ein SDR Überblick – ganz ohne Hardware!
Bei einem SDR-Überblick wird üblicherweise viel auf SDR-Hardware eingegangen. In diesem Überblick wird einmal der Schwerpunkt auf die Vorteile und Möglichkeiten von SDR gegen herkömmlichen Radios erörtert und Ähnlichkeiten zu Nicht-SDR-Radios bis hin zu den Grenzen der SDR Technologie aufgezeigt.

02 Dirk Barthelmes, DL5IN
Neue Möglichkeiten mit DMR Gleichwelle – das Kairos System
Die Versorgung großer Flächen durch die bisherigen vernetzten DMR-Einzelrelais, jeweils auf eigenen Frequenzen, ist erprobte Praxis und preiswert zu realisieren. Für die Nutzer bilden in Gleichwelle vernetzten Einzelstandorte ein einziges großes Relais, in dessen Versorgungsbereich sie sich ohne Frequenzwechsel bewegen können. Im Vortrag wird die Technik am Beispiel des Kairos Systems vorgestellt.

03 Tobias Bartusch, DH2MBT
Nachbau einer Doppeltetrode
Der Vortrag behandelt den Nachbau einer der bekannten QQE06/40 nachempfundenen Doppeltetrode, die als Gegentaktendstufe für UKW vielen Funkamateuren aus diversen Selbstbauprojekten bekannt ist. Anhand einer ungewollt „geknackten“ Röhre wurde das Innenleben so gut wie möglich versucht nachzuempfinden. Im Vortrag wird ausgehend von der Beschreibung des Funktionsprinzips der Nachbau detailliert erklärt und umfasst von den grundlegenden glasbläserischen Tätigkeiten alle wichtigen Funktionseinheiten einer vollwertigen Röhre.

04 Emil Bergmann, DL8JJ
Film-Dokumentation: „Salomon-Inseln DX-pedition“
Elf Stunden Flug nach Seoul haben wir gut überstanden … Nach etwa sieben Stunden Aufenthalt setzten wir die Reise mit einem ca. elfstündigen Flug nach Fidschi fort. Am nächsten Tag gab es für den letzten Flug eine „kleine“ Verspätung von sieben Stunden, um Mitternacht kamen wir auf den Salomon-Inseln an. Mit warmen Nächten und knapp 100 % Luftfeuchtigkeit ist das Klima auf den Salomon-Inseln nicht jedermanns Sache. Das Praktische war, dass wir unser Shack im Schlafzimmer hatten. Man konnte bis zum Umfallen funken …

05 Pieter-Tjerk de Boer, PA3FWM
Seitenbandasymmetrie beim Luxemburgeffekt
In diesem Vortrag wird die Erklärung gegeben für die Seitenbandasymmetrie beim Luxemburgeffekt (Kreuzmodulation in der Ionosphäre). In meinem letztjährigen Vortrag war dies noch ein mysteriöses Messergebnis, aber in Zusammenarbeit mit DF6NM ist mittlerweile eine aufschlussreiche Erklärung entstanden.

06 Christian Dindas, DG8DP
Entwicklung und Aufbau einer modernen Funkstation,
SDR Standalone TRX + LDMOS KW-Endstufe
Der Vortrag zeigt die Entwicklung einer modernen KW-Endstufe in LDMOS-Technik zusammen mit einem Standalone-SDR-TRX. Das Projekt ist nachbausicher und somit können auch Einsteiger in diesen Techniken sicher zur selbst gebauten Highend-Funkstation gelangen.

07 Erich H. Franke, DK6II

Amateurfunk im Zeitalter informativer Selbstbestimmung

Während im Alltag der Schutz übertragener Informationen einen bedenkenswerten Stellenwert besitzen sollte, möchten Funkamateure naturgemäß, dass ihre Sendungen von jedem aufgenommen und gelesen werden können. Parallel dazu bedienen sich Nutzerinnen und Nutzer anderer Kommunikationsmittel wie Mobiltelefonen, ohne dabei wirklich abschätzen zu können, welche Daten von diesen Geräten erfasst werden, wohin sie abfließen und wer sie nutzt. Wir wollen uns heute einmal mit diesem Themenkreis beschäftigen.

08 Bernhard Gebert, DL1BG

Die Rogowskispule für Strommessungen bis in den VHF-Bereich

Durch Optimierungen im Aufbau und den Einsatz rauscharmer Verstärker lässt sich die Rogowskispule auch bei kleinsten Strömen und Frequenzen bis in den VHF-Bereich einsetzen. Die Funktionsweise dieser Spulen, neue Einsatzmöglichkeiten und die wichtigsten Optimierungsmöglichkeiten werden anhand von praktischen Beispielen aufgezeigt.

09 Jörg Hedtmann, DF3EI

Integration und Nutzung des HAMNETs für ATV

Der Vortrag beschäftigt sich mit der Anwendung des HAMNETs als Transportmechanismus für ATV-Inhalte, beleuchtet die Verlinkung (simplex/Monitoring, Duplex), die Nutzung als HAM TV: Programm gesteuertes Abspielen von Amateurfunkdokumentationen/Filmen statt Testbild, das Live-Zuspielen eines eigenen Signals und die in diesem Kontext verfügbaren Software- und Hardware-Lösungen.

10 Markus Heller, DL8RDS

Messen und Steuern übers HAMNET

Was kann ich im HAMNET machen? – Man kann z. B. selbst Dienste zur Verfügung stellen, was im Internet mangels statischer IP-Adresse nur schwer möglich ist, wobei das Messen und Steuern von Geräten einen großen Anteil einnimmt. Der Vortrag soll aufzeigen, wie man Schalt-Architekturen im HAMNET aufbauen kann, damit man beispielsweise in einem Clubheim Anlagen überwachen, ein- und ausschalten kann.

11 Matthias Hornsteiner, DG4MHM

Neues von NEC – Numerical Electromagnetics Code

Aus der Welt der Antennenprogramme werden die folgenden Themen behandelt: Die unbekannte Radiomobile-Funktion in MMANA-Gal PRO 3, Benchmark-Tests mit NEC-2, NEC-2/MP und NEC2/LAPACK in 4NEC2 sowie eine Kurzpräsentation der leistungsstarken Simulationsprogramme AN-SOF und newFASANT. Zudem wird das selbst entwickelte Tool NEC2DXF vorgestellt, welches NEC-Dateien in DXF-Dateien konvertiert. Der Vortrag endet mit einem Ausblick auf den Code NEC-5, welcher voraussichtlich 2018 veröffentlicht werden soll.

12 Jochen Jirmann, DB1NV

GPS, wie funktioniert das eigentlich?

Mysteriöse Radarpulse, eine geheimnisvolle Karte und das Oszilloskop im britischen Bomber – GEE, das erste Hyperbelnavigationssystem und seine erdgebundenen Nachfolger. Die Satelliten-Idee von 1964 wird GPS. Die Systembestandteile sind etwas Geometrie, eine fiese Mathematik, die Messung der Abstandsdifferenzen per Codemultiplextechnik, die Synchronisation der Sender und eine anspruchsvolle Funkstrecke.

13 Tobias Kaboth, DG2DBT

Möglichkeiten der Spannungsversorgung vom FiFi-SDR und des Raspberry 3

Basierend auf meinen Vortrag vom letzten Jahr („Der Betrieb vom FiFi-SDR am Raspberry 3“) möchte ich diesmal die mögliche Spannungsversorgung betrachten. Hierzu habe ich ein paar Praxisbeispiele mit diversen Netzteilen und der Zusatzplatine „StromPi“ für den Raspberry Pi gesammelt und möchte im Focus auftretende Störungen zeigen.

14 Hartmut Kluever, DG7YBN

VHF/UHF Low Noise Yagis – Warum auf ein neues Design wechseln?

Was ist eine Low Noise Yagi? Einführung, wie System-G/T des RX und Antennen-G/T zusammenwirken. Antennentemperatur und G/T berechnen mit TANT, Beispiele Strahlungsdiagramme „normale Hochgewinn“ gegen Low Noise Yagi. Eignung für gestockte Antennensysteme: Vergleich „normale Hochgewinn“ gegen Low Noise Yagi bezüglich Nebenzipfel der Gruppen. Was kann der Wechsel auf ein neueres Design noch bieten?

15 Gunthard Kraus, DG8GB

Gainblock – Empfänger mit Konverter und DVB-T-Stick

Die bisher ausgetüftelten Empfänger aus Gainblocks für 2 m, 70 cm und 23 cm laufen ohne Probleme. Aber für das 13-cm-Band (= 2375 MHz) muss man sich etwas anderes einfallen lassen, da die SDR-Sticks bei 1700 MHz aufhören. Da bleibt nur die Entwicklung eines zusätzlichen Konverters nach dem aktuellsten Stand der Technik, um bis 13 cm und deutlich darüber hinaus vorzustoßen.

16 Ulrich Onken, DK2GO

Signalstärke von UKW-Sendern: Vorhersagemethoden und Messungen

Zum Testen von Feldstärkeprognosen für UKW-Aussendungen eignen sich UKW-Rundfunksender besonders gut: Sie sind dauernd in Betrieb, ihre technischen Parameter sind gut definiert und oft öffentlich verfügbar. Um Feldstärken vorherzusagen, müssen die Strahlungsleistung und die Entfernung zum Empfänger bekannt sein sowie je nach Methode Informationen über das Gelände beschafft werden. Aus dem Vergleich von Messungen mit den Ergebnissen von berechneten Feldstärkeprognosen kann abgeleitet werden, welche Methode für welchen Zweck am besten geeignet ist.

17 Ralf Rudersdorfer, OE3RAA

Zu den Kenngrößen und qualitätsbestimmenden Parametern moderner Empfänger

Um Qualität und Verhalten von Empfängern in differierenden Empfangssituationen zu beurteilen, werden verschiedene Spezifikationsgrößen postuliert. Oftmals wird auch der häufig zitierte und aus manch (nur unzureichender) Sicht „angeblich so allbestimmende IP3“ als quasi allbedeutendes Kriterium über „gut oder schlecht“ herausgehoben. Im Vortrag finden diese für die gesamte Funk- und Hochfrequenztechnik bedeutenden Größen umfassende Erörterung und es wird auf das reale Zusammenwirken einzelner Parameter ausführlich eingegangen.

18 Wolfgang Schneider, DJ8ES

SSB/CW-RX mit Si5351A als Oszillator-Baustein

Bei dem Konzept für den SSB/CW-RX mit Si5351A als Oszillator-Baustein handelt es sich um einen einfachen Superhet-Empfänger mit 2x NE612 als Mischer und selbst gebautem Quarzfilter (Ladderfilter mit 4 Standardquarzen). Die Aufgabe des VFO und die des BFO übernimmt ein mit einem Arduino programmierter Si5351A. Der Baustein ist ein reiner Empfänger, exemplarisch für das 20/30-m-Band. Er kann aber ebenso für alle anderen Frequenzbänder bis einschließlich 144 MHz in diesem Konzept realisiert werden.

19 Martin Steyer, DK7ZB

Zick-Zack-Strahler – eine neue Antennenfamilie für VHF/UHF

Scharf bündelnde Richtantennen haben zwar einen hohen Antennengewinn in der Hauptstrahlrichtung, die Kehrseite dieser Eigenschaft ist aber, dass man außerhalb der Hauptkeule nicht gehört wird. Aus diesem Grund erweisen sich in bestimmten Fällen Antennen mit großen horizontalen Öffnungswinkeln als außerordentlich nützlich. Die hier vorgestellten bidirektionalen Strahler bestehen aus kollinear gestockten, horizontal polarisierten Dipolen mit großen Öffnungswinkeln. Erläutert werden die physikalischen Eigenschaften, die Speisung der verschiedenen Varianten und es werden Tipps zum praktischen Aufbau für 2-m- und 70-cm-Antennen gegeben.

20 Achim Vollhardt, DH2VA

Einfacher Empfangskonverter zum Empfang von Amsat Phase-4A

Es'hail-2/AMSAT Phase-4A wird nach dem Start in 2018 sowohl einen Schmalbandtransponder als auch einen Breitbandtransponder zur Verfügung stellen. Ein nicht modifiziertes LNB setzt diese auf rund 740 MHz um, was weder von AFu-Transceivern noch von normalen Satelliten-Receivern empfangen werden kann. Der Vortrag beschreibt einen einfachen Empfangskonverter, der zusammen mit einem unmodifizierten LNB beide Transponder auf passende Zwischenfrequenzen umsetzt.

21 Henning-Christof Weddig, DK5LV

BITX(40) deluxe

Der „simple" Einbandtransceiver für das 20-m-Amateurfunkband BITX20 von Ashar Farhan, VU2ESE, ist in der Amateurfunkcommunity sicher ein Begriff. Vor einiger Zeit hat Ashar Farhan eine SMD-Version auf einer Leiterplatte für das 40-m-Band einschließlich der Endstufe mit einem IRF510 entwickelt. In meinem Vortrag werde ich die Originalschaltung untersuchen und Verbesserungsvorschläge der „BITX40 deluxe"-Version vorstellen.

22 Ralf Wehling, DF6VW

Steuerung einer EME-Antenne mit einem DISEQC-Rotor

In den letzten Jahren ist es immer einfacher geworden, Funkbetrieb über den Mond durchzuführen. Dies ist vor allem der Weak Signal Communication Software (WSJT) von Joe Taylor zu verdanken. Abweichend von der klassischen Lösung mit Azimut- und Elevationsrotor wird in diesem Vortrag die Nachführung parallel zur Erdachse mit einem preiswerten handelsüblichen DiSEqC-Rotor für Satellitenempfang beschrieben. Dazu wird ein Mikrocontroller-Interface zu einem PC-Programm für die Berechnung der Mondposition vorgestellt.

23 Ralf Wilke, DH3WR

Neue Funkruf-Sender für das DAPNET – eine Installationsanleitung

Das Funkruf-Netz hat im letzten Jahr durch die Neuentwicklung der Verwaltungssoftware DAPNET wieder an Beliebtheit gewonnen und wird kräftig ausgebaut. Zu verdanken ist dies nicht zuletzt einer Vielzahl von neuen Möglichkeiten, einfach einen Funkruf-Sender aufzubauen. Dieses Paper beschreibt die verschiedenen Arten der neuen Sender, ihre Software und gibt eine Anleitung zur Installation und zum Betrieb.