CQ Kronach

Informationen aus dem Ortsverband Kronach
des Deutschen Amateur Radio Club e.V.

Nr. 27 März 2023

CC BY NC ND

Vorwort

Das zurückliegende Jahr war vor allem von Menschen gemachten Katastrophen geprägt. Destruktive Verhaltensweisen ließen sich in den unterschiedlichsten Ausprägungen erleben und waren auch nicht auf bestimmte Bereiche oder Schichten beschränkt. An Beispielen im Alltag dürfte es kaum jemandem gemangelt haben. Wenn es nicht so traurig wäre, ließe sich meinen, einen schlechten Film besucht zu haben. Doch leider einer, bei dem kein Ende absehbar ist.

Die Analyse der ungewöhnlichen Häufung und ursächlicher Zusammenhänge sollte für Biochemiker, Biophysiker, Psychologen, Soziologen und Vertreter anderer Fakultäten eigentlich ein reichhaltiges Betätigungsfeld sein. Doch auf Erkenntnisse aus der Wissenschaft lässt sich nicht warten, denn für die Gesellschaft ist mangelndes Sozialverhalten schon längst zu einem nicht mehr zu übersehenden Problem geworden. Es führt inzwischen auch im Vereinswesen zu einer Auslese, die gerade erst richtig anzulaufen scheint oder zumindest offenbar wird.

Anders als in den zurückliegenden Jahren, in denen bei einzelnen Vereinen verschiedentlich von starken Mitgliederrückgängen und finanziellem Druck als Folge von Corona zu lesen war, geht es jetzt in eine neue Dimension. So ließ sich im lokalen Umfeld gleich mehrfach beobachten und davon hören, wie langjährige und bis zuletzt aktive Stützen den Rückzug antraten, weil sie für ihr Engagement keine Rechtfertigung mehr sahen.

Augenscheinlich handelte sich dabei auch um keine schnellen Entscheidungen, sondern welche mit langen Vorgeschichten, bei denen aber jetzt sprichwörtliche Tropfen die Fässer zum Überlaufen brachten. Ziemlich sicher wären alle Fälle vermeidbar gewesen, aber interessierte das wie auch die Folgen wirklich jemanden? Ein hoher Preis und immer ein Verlust für das Umfeld, wenn man bedenkt, dass es nicht nur um gemeinnützige Arbeit, sondern auch um die damit verbundene Erfahrung, Kompetenz und Vorbildfunktion geht. Alles weg! Und alle sahen zu. Man muss sich schon fragen, auf welchem Abstellgleis da unsere Gesellschaft gerade wieder einmal unterwegs ist.

Dafür wird man dann an anderer Stelle bestimmt wieder zu erhöhter ehrenamtlicher Betätigung aufrufen und sich über Fachkräftemangel beklagen. Vor gut 40 Jahren hörte ich in einem großen Hilfsdienst zum ersten Mal den Spruch „wer von Ehrenamt redet, hat's nötig". Das ließ damals schon tief blicken, waren aber noch Einzelfälle. Heute sind sie das nicht mehr.

Warum es dieses Thema wieder bis ins Vorwort geschafft hat, ist klar. Nicht nur wegen seiner ständigen Aktualität und der zunehmenden Nähe von Einschlägen, sondern auch weil die

Anmerkung zum Titelbild:

SDR trifft Papierlog. Michael (DB7MM) nutzte eine Kombination aus modernem SDR-Transceiver und klassischem Papierlog für seine Teilnahme am UKW-Teil des Frankencontests.

Foto: DB7MM

BY-NC-ND

Entwicklung zu einer gewissen Dankbarkeit führt, in einem solchen äußeren Umfeld überhaupt noch Lichtblicke ausmachen zu können. Wenn aber doch, dann sind es echte Glücksmomente, die es zu schätzen gilt. Der Mensch kann also doch nicht nur das Problem, sondern auch noch die Lösung sein. Man muss sie nur finden.

Wer die Entwicklung der letzten Jahre im Ortsverband verfolgt hat, weiß, dass es bei uns ausgesprochen positiv lief und vor allem auch warum. Für uns ging die Erfolgsgeschichte also weiter.

Das Abebben der Pandemie erlaubte ab März wieder Treffen mit persönlicher Anwesenheit und erst im Herbst erreichten die Besucherzahlen bei den Vereinsabenden wieder ungefähr das Niveau von vor Corona. Soweit noch nicht ungewöhnlich und doch tat sich eine ganze Menge.

Denn allen äußeren Widrigkeiten zum Trotz ließ sich bei genauerem Hinsehen bereits sehr früh im Jahr eine regelrechte Aufbruchstimmung erkennen, die Mut machte und mitreißen konnte. Nur auf diesem Wege ließen sich etwa ohne großes Aufhebens die Änderungen im Finanz- und Rechnungswesen des DARC bewältigen.

Der Artikel „Vereinskunde für Jedermann“ weiter hinten im Heft sorgt für etwas mehr Licht im Hintergrund und macht deutlich, warum auch jedes Mitglied in Grundzügen darüber Bescheid wissen sollte. Das Thema mag im ersten Moment nicht jeden ansprechen und ist auch nicht ganz einfach, aber ganz ohne geht es nun mal nicht. Der Verein soll nämlich auch künftig funktionieren und vor allem transparent bleiben.

CQ Kronach erscheint 1 x jährlich zur Hauptversammlung des Ortsverbandes Kronach des Deutschen Amateur Radio Club e.V. und wird als Informationsschrift kostenlos abgegeben sowie auf der Homepage des Ortsverbandes https://bravo21.de im Internet veröffentlicht.

Dieses Werk unterliegt der Creative Commons „Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz“ (CC BY-NC-ND). Um diese Lizenz anzusehen, gehen Sie bitte zu https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/ oder schicken Sie einen Brief an Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA. Auf Seite 43 ist die Kurzfassung dieser Lizenz abgedruckt.

Vereinsanschrift:
(zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Ausgabe)
c/o Frank Sünkel, DG4NAY (1.Vors.)
Eichenbühl 35
96369 Weißenbrunn

Verantwortlicher Redakteur:
Eduard Stein, DL9NBG
CQKC-Redaktion@t-online.de

Druck: https://www.wir-machen-druck.de Auflage: 80 Stück

WirmachenDruck.de
Sie sparen, wir drucken!

Da sich durch Neuwahlen Veränderungen der Aufgabenverteilung im Ortsverband ergeben können, wenden Sie sich mit Fragen und Anregungen am besten an den jeweils amtierenden Ortsverbandsvorsitzenden, der auf der Homepage des Ortsverbandes B21 (https://bravo21.de) ersichtlich ist.

Obwohl alle Beiträge mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt wurden, lassen sich Fehler natürlich nie ausschließen. Für eventuelle Hinweise sind wir dankbar, jegliche Haftung ist jedoch verständlicherweise ausgeschlossen. Beiträge und Abbildungen ohne namentliche Kennzeichnung (Rufzeichen) stammen von der Redaktion. Die Bestimmungen für die Errichtung/Betrieb von Fernmeldeanlagen sowie die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und mögliche Urheberrechte sind zu beachten.

(cc) BY-NC-ND

Inzwischen sind wir aber dank gemeinsamer Anstrengungen nicht nur finanztechnisch in einer „neuen Welt“ angekommen, sondern haben mit Jyoti erstmals in der Geschichte des Ortsverbandes eine Schatzmeisterin und mit Michael einen äußerst aktiven Bergfunker als UKW-Referenten. Und das, ohne groß suchen zu müssen. Normal ist das nicht, aber große Klasse!

Es machte also Spaß, soviel spontane Bereitschaft zur Mitarbeit und hohe Beständigkeit erleben und dabei vielleicht auch selbst einen kleinen Beitrag zum Gesamterfolg leisten zu können. Wir freuen uns über alle von der Sorte, die sich in einem Team fernab von **T**oll **e**in **a**nderer **m**achts wohl fühlen und ohne groß gefragt werden zu müssen Freude an gemeinsamer Arbeit haben.

Das Jahr 2022 wird von daher als eines in die Vereinsgeschichte eingehen, das zwar noch nicht ganz frei von den Folgen des Corona-Krise war, sich aber durchaus schon wieder dazu nutzen ließ, den Ortsverband zu stärken. Natürlich werden uns die Aufgaben nicht ausgehen, aber deren Bewältigung sollte ja auch eine gemeinsame Aufgabe sein. Hier sind alle gefordert und nur wer beim WIR auch das ICH und den eigenen Beitrag zur Zukunft sieht, hat die Zeit verstanden.

Eines der anstehenden Themen ist aus aktuellem Anlass etwa der Notfunk. Der sorgte in einem ersten Schritt für längst überfällig gewesene Aktivitäten, insbesondere was den Aufbau von Kontakten zu Behörden und Fachdiensten im Katastrophenschutz angeht. Doch das alleine ist es noch nicht, denn auch hier ein neues Selbstverständnis notwendig.

Aber das Jahr brachte nicht nur Handlungsbedarf und Hausaufgaben. Wer meinte, dass Begeisterung nicht ansteckend sein könne und „Hochfrequenzbazillus“ wie Amateurgeist längst ausgestorben seien, konnte sich bei uns 2022 wieder einmal eines Besseren belehren lassen.

Inzwischen wird sogar über eine Ausweitung des Vereinslebens nachgedacht. Mal schauen, was die Mitgliederversammlung dazu meint. Ein paar Ideen gäbe es schon, die sich überdies noch gut mit Notwendigkeiten in Einklang bringen lassen würden. Nicht nur Vorstandschaft und Referenten freuen sich über die etwas anders laufende Zeit in unserem Ortsverband und auf recht zahlreiche Beteiligung bei allen Aktivitäten.

Zum Schluss auch in diesem Jahr wieder ein herzliches Dankeschön für alle Beiträge zur aktuellen Ausgabe. Die „Macher“ würden sich freuen, wenn sie Euer Interesse findet. Ihr werdet überrascht sein, was sich 2022 alles verpassen ließ und 2023 alles möglich sein könnte.

Wir sind dabei, Ihr hoffentlich auch. Viel Freude beim Schmökern!

vy 73 Edi, DL9NBG

BY-NC-ND

Inhaltsverzeichnis

2 Vorwort
3 Impressum
6 Vereinsnachrichten
12 Von Arbeitsunterlagen, Referenzkarten und Spickzetteln...
14 Besondere Funkaktivitäten 2022
23 Alle Jahre wieder – GMAC 2022
26 Vereinskunde für Jedermann
34 LoRa APRS
43 Kurzfassung der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0
44 Wir über uns

Neugierde und Interesse heute sorgen für die Aha-Effekte von morgen.

Foto: DL9NBG

CC BY-NC-ND

Vereinsnachrichten

Johann Richter (DF2NN) †

Das Jahr 2022 begann mit einem traurigen Ereignis, denn am 6. März 2022 verstarb im Alter von 75 Jahren unser langjähriger Funkfreund Johann „Hans“ Richter (DF2NN) aus Neuses. Er gehörte dem Ortsverband Kronach seit dem 1. Juli 1964 an, war zunächst lange Zeit Kurzwellenhörer und erhielt im Dezember 1976 das Rufzeichen DF2NN.

Bereits als Schüler hatte er für sich die Elektro- und Radiotechnik als Hobby entdeckt und mit Freunden aus dem Ort fleißig gebastelt. Später machte er das anfängliche Hobby zum Beruf und begann Anfang der 1960er Jahre bei der Firma Loewe Opta eine Lehre zum Rundfunk- und Fernsehtechniker. Der Firma blieb er auch bis zum seinem Ruhestand treu.

Von einem besonderen Erlebnis aus seiner Lehrzeit erzählte er noch kurz vor Beginn der Corona-Pandemie und erinnerte sich mit einem gewissen Stolz daran, dass er bereits schon nach wenigen Wochen mit älteren Kollegen auf die Radspitze durfte, um dort die Antennenanlagen vom Dach des Aussichtsturmes abzubauen. Der trug damals noch kein Spitzdach und war für Wanderer auch nur bis zu dem heute noch existierenden Aussichtsbalkon zugänglich.

In dem kleinen, eine Treppe höher liegenden Raum unter Dach hatte sich jahrelang ein Funklabor der Firma mitsamt Umsetzer befunden. Dort musste nämlich das auf der Radspitze zu empfangende Signal des Senders Feldberg im Taunus auf eine höhere Frequenz umgesetzt und mit kleiner Sendeleistung hinunter nach Kronach gesendet werden. Mit der Inbetriebnahme des neuen Sendemastes auf dem Ochsenkopf im Fichtelgebirge (1958) auf Kanal 4 war die Fernsehversorgung dann allerdings auch in Kronach angekommen und der firmeneigene Umsetzer überflüssig geworden.

Er war also einer der letzten Zeitzeugen, die den Umsetzer auf der Radpitze noch vor Ort erlebt haben. Heute mag das nicht mehr als etwas Besonderes erscheinen, doch die Anlage war ursprünglich einmal einer der ersten (manche bezeichneten ihn bei seiner Inbetriebnahme 1953 sogar als den ersten) Fernsehumsetzer in Deutschland gewesen und hatte Funkgeschichte geschrieben. Hans hatte vor, seine persönlichen Erinnerungen an diese Zeit zur Veröffentlichung in CQ Kronach aufschreiben, wozu es nun aber leider nicht mehr kam.

Bei dem erwähnten Antennenabbau ereignete sich auch ein Unfall, bei dem Hans wie durch ein Wunder unverletzt blieb. Ein unter Zugspannung stehendes Abspannseil schleuderte ihn nach dem Durchtrennen mitsamt Leiter in eine schneebedeckte Schonung. Wer die Örtlichkeit kennt, mag sich nicht vorstellen, was dabei hätte passieren können. Hans sah es im Rückblick locker.

Während der Lehrzeit lernte er auch die bei Loewe Opta im Messgerätelabor beschäftigten Funkamateure Horst Urban aus Neuses (DJ7EZ, †) und Emil Dörrschmidt aus Küps (DJ7EU, †) kennen, so dass spätestens da die Verbindung zum Amateurfunk entstand. Auch wenn er sich später verstärkt seinen weiteren Hobbys widmete (Musik, Orgelspiel, Theater), wird er uns vor allem durch seine nette weltoffene Art und große Hilfsbereitschaft in Erinnerung bleiben.

Foto: Familie Richter

BY-NC-ND

Mitgliederversammlung verschoben (25. März 2022)

Normalerweise beginnen bereits im Januar die Vorbereitungen für die sonst im März stattfindende Ortsverbands-Mitgliederversammlung. Zu diesem Zeitpunkt zeichneten sich 2022 zwar schon zaghafte Lockerungen der Infektionsschutzbestimmungen ab, jedoch waren weder die weitere Entwicklung noch die Reaktion der Mitglieder nach einem Wegfall absehbar. Um niemanden in Gewissenskonflikte zu bringen, wurde die Versammlung erst einmal um einige Monate in die Zukunft geschoben und fand letztendlich am 29. Juli statt. Auf die traditionell im März erscheinende aktuelle Ausgabe von CQ Kronach musste jedoch niemand verzichten und der Termin im März wurde für einen normalen Vereinsabend genutzt.

Aktivitätswettbewerb Franken / Frankencontest (14./15. Mai 2022)

Auch 2022 nahmen wieder einige Mitglieder des Ortsverbandes erfolgreich und in verschiedenen Klassen am Frankencontest teil. Sie erreichten dabei folgende Platzierungen:

Klasse/Platzierung	Rufzeichen	Erreichte Punktezahl	Punkte für die Wertung der Ortsverbände
Klasse A (KW/CW)			
5.	DL7UKA	1140	86
Klasse B (KW/SSB)			
9.	DL2NEE	8976	92
22.	DL9NDK	4680	78
47.	DH9NFM	1482	52
52.	DL1NGS	1404	46
82.	DG4NAY	192	15
Klasse C (2m)			
3.	DH9NFM	391350	98
25.	DB7MM/P	73624	75
60.	DL9NDK	26278	38
66.	DL2NEE	22890	32
84.	DL1NGS	4374	13
Klasse D (70cm)			
1.	DH9NFM	100758	100
11.	DB7MM/P	45216	85
55.	DL2NEE	2261	18
		Summe OV-Wertung	844

Den Teilnehmern die besten Glückwünsche zu ihren Ergebnissen, womit der Ortsverband Kronach nach Coburg, Forchheim, Aschaffenburg und Schwabach den 5. Platz im Distrikt Franken erreichte. Die komplette Auswertung lässt sich im Internet unter https://www.darc.de/der-club/distrikte/b/frankencontest/ finden. Der diesjährige Frankencontest findet am 13./14. Mai 2023 statt, die offizielle Ausschreibung wird in der Regel erst kurz vorher veröffentlicht.

CC BY-NC-ND

Fieldday (8. – 10. Juli 2022)

Der Fieldday des Ortsverbandes musste 2022 als eine der Spätfolgen der Pandemie leider ausfallen. Die lange andauernde Unsicherheit bezüglich der bei Veranstaltungen einzuhaltenden Infektionsschutzbestimmungen hatte schon keine rechtzeitige Vorbestellung von Fremdmaterial erlaubt, aber letztendlich fehlte zur Durchführung auch die notwendige Zahl von Helfern. Wir freuen uns deswegen umso mehr auf den diesjährigen Termin (7. – 9. Juli 2023), hoffen auf gutes Wetter und bessere Rahmenbedingungen.

Lesezeichen

Es war mehrfach vorgesehen, das einem kleineren Kreis von Mitgliedern bereits schon länger bekannte und seit der Einrichtung unserer Internetseite www.bravo21.de im Herbst 2020 auch dort (unter dem Menüpunkt Materialien und Links) zum Herunterladen verfügbare „Lesezeichen“ im Rahmen von CQ Kronach vorzustellen. Doch mehrfach fehlte im Heft der für eine Darstellung notwendige Platz, weswegen wir das an dieser Stelle nachholen möchten.

Schon gelesen?

Die Ausgaben unseres jährlich erscheinenden Vereinsmagazins CQ Kronach lassen sich im Internet unter der Adresse www.bravo21.de finden.

Wir wünschen viel Freude beim Lesen!

Deutscher Amateur Radio Club e. V. Ortsverband Kronach (DOK B21)

Hinter dem schlichten Schnipsel in Streifenform verbirgt sich die Idee, nach einem persönlichen Kontakt einem interessierten Gesprächspartner eine Empfehlung mitzugeben. Die ungewöhnliche Form ist pure Absicht, denn sie soll auffallen (was die Erfahrung immer wieder bestätigte) und einen höheren Erinnerungswert haben als bloße Kontaktdaten in Größe einer Visitenkarte. Zusätzlich lässt sich die freie Rückseite auch noch für Mitteilungen und Notizen nutzen.

Nachdem es natürlich nichts kosten durfte und auch kein Lager angelegt werden sollte, wurde eine Druckvorlage mit fünf Streifen gleichen Inhalts im DIN A4-Format entwickelt, die sich nun jeder bei Bedarf selber herunterladen, ausdrucken und zerschneiden kann. Einfach mal ausprobieren und nach einem Gespräch über diese Ausgabe die Wirkung auf Bekannte testen. Deswegen liegen dem Heft in seiner gedruckten Auflage auch einige „Teststreifen“ bei.

Erfahrungsgemäß lohnt es sich, immer ein paar Exemplare im Auto oder in der Brieftasche griffbereit zu haben. Wer so ein begeisterndes Hobby wie wir mit dem Amateurfunk betreibt und sich damit identifiziert, sollte auch dafür werben können. Besser als mit der eigenen Überzeugung geht es nämlich nicht und lokaler Bezug macht sich immer gut. Wir brauchen uns mit unserem Vereinsmagazin und unserer Homepage nicht zu verstecken.

Die Bezeichnung „Lesezeichen“ geht übrigens auf einen spontanen Vergleich von Erich (DF9IR) zurück, als er den Streifen zum ersten Mal bei einem Funkflohmarkt in Tettau sah. Als Lesezeichen lässt er sich natürlich auch nutzen.

BY-NC-ND

Mitgliederversammlung mit Neuwahlen (29. Juli 2022)

Die Teilnehmerzahl war zwar mit 12 Mitgliedern und 4 Gästen (2 Mitglieder anderer Ortsverbände, 2 Nichtmitglieder) überschaubar, was jedoch der herzlichen Atmosphäre keinen Abbruch tat. Neben den Berichten der Vorstandschaft und der Referenten zu den Ereignissen seit der letzten stattgefundenen Mitgliederversammlung im Jahre 2019 wurden bei der Gelegenheit auch die eigentlich bereits im Vorjahr fällig gewesenen Neuwahlen nachgeholt.

Die Vorstandschaft besteht nun aus den folgenden Personen:

Aufgabe/Funktion	Funktionsträger	Rufzeichen
Ortsverbandsvorsitzender (OVV)	Frank Sünkel	DG4NAY
Stellvertretender OVV	Erich Raidas	DF9IR
Schatzmeisterin	Jyoti Raidas	

Als Referenten wurden ernannt beziehungsweise in ihren Funktionen bestätigt:

Aufgabe/Funktion	Funktionsträger	Rufzeichen
QSL-Vermittlung	Verena Täuber	DL2NCF
Betreuung Homepage https://www.darc.de/der-club/distrikte/b/ortsverbaende/21	Marco Thurn	DC4NT
DB0KCH-Relaisfunkstelle	Günther Kestel	DL1NV
DL0KC-Clubstation	Christian Köferstein	DH9NFM
Kurzwelle/DX-Bericht	Achim Brosch	DL7UKA
Material/OV-Archiv	Erich Raidas	DF9IR
Redaktion CQ Kronach/Homepage www.bravo21.de	Eduard Stein	DL9NBG
UKW	Dr. Michael Multerer	DB7MM

Das UKW-Referat wurde auf Vorschlag aus dem Mitgliederkreis wieder neu ins Leben gerufen und dürfte mit Sicherheit zu einer weiteren Bereicherung des Vereinslebens beitragen.

(cc) BY-NC-ND

Einführung der Vereinssoftware Netxp im Ortsverband Kronach (September 2022)

Die Einführung der Vereinssoftware Netxp im DARC im ersten Halbjahr 2022 stellte selbst kleine Ortsverbände wie den unsrigen vor einige Herausforderungen. Um damit weder den scheidenden Kassier noch seine Nachfolgerin zu belasten, kümmerte sich DL9NBG um die Überleitung der bisherigen Kassenführung in die Netxp-Welt.

Bei Fragen stand uns Frau Naumann von der Buchhaltung in Baunatal zur Verfügung, bei der wir uns für die freundliche Unterstützung bedanken. Im September konnte die künftig nicht mehr über Bankkonten vor Ort, sondern virtuell durchgeführte Kassenführung an unsere Schatzmeisterin Jyoti übergeben werden, die kurz darauf die neue Software in Betrieb nahm.

Mehr Informationen zu den Hintergründen lassen sich in dem Artikel „Vereinskunde für Jedermann“ in diesem Heft nachlesen.

Stichwort Notfunk (November 2022)

Aufgrund der insbesondere durch den Ukraine-Krieg angeheizten weltpolitischen Lage und der Situation an den Energie- und Rohstoffmärkten kamen im Spätsommer Krisenszenarien von großflächigen und bis zu mehrtägigen Stromausfällen auf, die bei Regierung, Behörden und Fachdiensten zu Bestandsaufnahmen führten. An erster Stelle ging es dabei natürlich um die Aufrechterhaltung der in einem Katastrophenfall wichtigen drahtlosen Kommunikationswege.

Bei Betrachtung der Rolle des amateurfunkgestützten Notfunks muss man sich zunächst vergegenwärtigen, dass der Amateurfunkdienst in Deutschland (anders als in anderen Ländern) zwar kein offizieller Teil des Bevölkerungsschutzes ist, jedoch jüngste Naturkatastrophen durchaus Beispiele für die Notwendig- und Nützlichkeit zeigten.

Es gab also auch im DARC Aktivitäten, wie in einem solchen Fall Behörden und Fachdienste unterstützt werden können. Auch in unserem Ortsverband wurde das Thema aufgegriffen und im Rahmen des Vereinsabends im November behandelt. Das sorgte nicht nur für interessierte Besucher und zahlreiche Informationen aus erster Hand, sondern auch einen konstruktiven Austausch von Möglich- und Notwendigkeiten.

Nachdem parallel auch vom Notfunkreferat des Distriktes um Nennung von Ansprechpartnern im Ortsverband gebeten wurde, stellten sich dafür Frank Sünkel (DG4NAY) und Eduard Stein (DL9NBG) zur Verfügung. Zwar musste in diesem Heft auf einen ursprünglich geplanten Grundsatzartikel verzichtet werden, jedoch wird auf Ortsverbandsebene weiter intensiv an dem Thema und Handreichungen mit Lokalbezug gearbeitet. Neue Informationen werden zeitnah über den Email-Verteiler an die Mitglieder weitergegeben. Darüber hinaus wird uns das Thema natürlich auch anlässlich der monatlichen Vereinsabende weiter ständig begleiten.

Obwohl die Mitwirkung im Katastrophenfalle eigentlich für Jedermann eine Selbstverständlichkeit darstellen und keiner Erwähnung wert sein sollte, sei an dieser Stelle auch noch einmal an die rechtliche Seite erinnert. Im Amateurfunkgesetz (AfuG) ist im § 2 festgelegt, dass der Funkdienst unter anderem zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen dient und im Strafgesetzbuch (StGB) in § 323c der Tatbestand der unterlassenen Hilfeleistung.

BY-NC-ND

Wer sich näher mit dem Thema Notfunk auseinander setzen möchte, findet in der Ausgabe Nr. 13/2009 von CQ Kronach ab Seite 28 den Artikel „Überlegungen zum Notfunkkonzept des Ortsverbandes“, in dem sich damals Jürgen (DG1NDE) grundsätzliche Gedanken machte. Er enthält größtenteils zeitlose Aussagen und kann als Einstieg nur empfohlen werden!

Darüber hinaus sollte sich aber auch jeder Funkamateur schon jetzt Gedanken über ein persönliches Notfunkkonzept machen, nämlich wie er seine Anlage oder einzelne Funkgeräte über einen längeren Zeitraum (idealerweise unbegrenzt und autark) vom öffentlichen Stromnetz unabhängig betreiben kann.

Radioastronomische Beobachtung von Meteorspuren (Dezember 2022)

Von Jürgen (DG1NDE) kam im Spätherbst der Hinweis auf die radioastronomische Beobachtung von Meteorspuren am Astronomiemuseum der Sternwarte Sonneberg auf dem über 630 m hohen Erbisbühl (https://astronomiemuseum.de/), woraus sich nicht nur ein reger Gedankenaustausch zwischen Redaktion und Museumsleitung entwickelte, sondern auch einige Anregungen für Amateurfunkzwecke ableiten ließen.

Tief beeindruckend ist die Begeisterung, mit der man sich am Sonneberger Astronomiemuseum im Selbststudium (!) Wissen und Erfahrungen um den Empfang der Rückstreuungen von Funksignalen an Meteoritenspuren erarbeitet und sich eine entsprechende Empfangsstation (SDR-Empfänger mit einer 6-Element-Antenne) zusammengestellt hat. Das Wissen wird im Rahmen von Lehrerfortbildungen auch weitergegeben.

Beobachtet wird eine aeronomische Bake in Dourbes/Belgien, die rund 460 km entfernt liegt und normalerweise auf Grund der Erdkrümmung nicht hörbar ist. Die Wasserfallanzeige des Empfängers wird ins Internet übertragen (https://www.youtube.com/watch?v=SxBSz9FZXXI).

Der speziell zur Erforschung von Meteoren betriebene Bakensender arbeitet auf der Frequenz 49,970 MHz im 6-m-Band. Seine Leistung beträgt laut Angabe der Betreibergesellschaft 120 Watt, die über einem 8 x 8 m großen Metallgitter als Reflektor montierten Kreuzdipol senkrecht nach oben in die Atmosphäre abgestrahlt werden. Die Antennenpolarisation ist rechtsdrehend zirkular. Eine reich bebilderte Beschreibung sowie weitere Details lassen sich in englischer Sprache im Internet finden (https://brams.aeronomie.be/dourbes_beacon). Wer einmal auf einer Locatorkarte nachschauen möchte, wo der Ort Dourbes liegt, findet ihn im Feld JO20HC.

Leider war die Zeit bis zum Redaktionsschluss für einen ausführlichen Artikel zu kurz, zumal die Gespräche sowie der Ausbau der Empfangsstation mitsamt Antenne noch im Fluss sind. Bei Interesse ist 2023 ein Besuch des Astronomiemuseums sowie der Sternwarte als Vereinsausflug geplant, natürlich mit Besichtigung der Empfangsstation und entsprechendem Vortrag zu diesem Thema. So ganz nebenbei werden sich ältere Mitglieder vermutlich auch noch gut an den Erstbesuch der Sternwarte im Jahr 2003 erinnern, zu dem im Nachhinein in CQ Kronach (Ausgabe 8/2004) ein ausführlicher Artikel erschien.

(cc) BY-NC-ND

Von Arbeitsunterlagen, Referenzkarten und Spickzetteln...

Nein, an dieser Stelle gibt es keine ultimativen Anregungen zum Schummeln in der Schule. Oder vielleicht doch? Mitgliedern und Interessenten sei verraten, dass es auf der Internetseite www.bravo21.de (siehe dort unter dem Menüpunkt „Informationsmaterial und Links“) wieder einige neue Materialien gibt, die die persönliche Planung und den Funkbetrieb von daheim oder unterwegs erleichtern können. Sollte man sich mal anschauen.

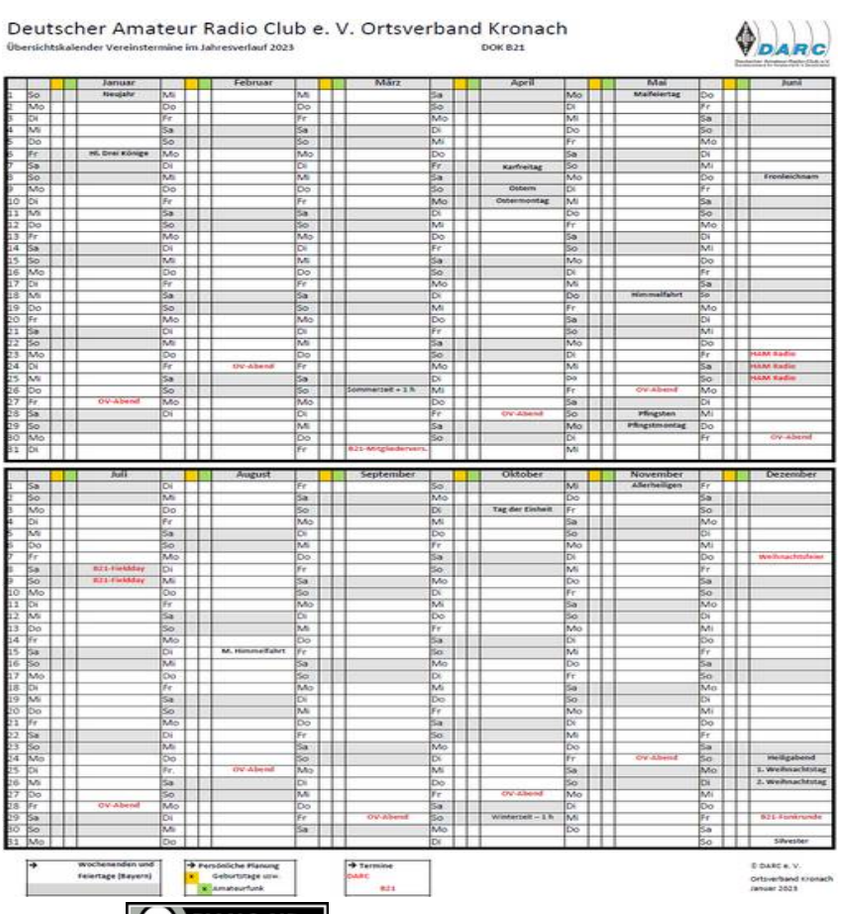
Natürlich ließe sich der Einwand bringen, dass es das doch alles auch multimedial und papierlos gibt, aber ob das wirklich schneller ist und sich noch nutzen lässt, wenn das Kabel nicht lang genug ist oder der Empfang für mobile Endgeräte ausfällt, sei dahingestellt. Dann bleibt nur die rechtzeitige Zusammenstellung der wichtigsten Details in Arbeitsunterlagen.

Hinter den Quellen schneller Orientierung stecken meist ein Fünkchen Eingebung für die Initialzündung und viel Recherche für die höchstmögliche Informationsdichte auf kleinstem Raum. In Reinform sind sie natürlich immer auf den persönlichen Bedarf zugeschnitten und enthalten vorzugsweise die Fakten, die einem selbst nicht so geläufig sind.

Wie man die Endergebnisse anschließend bezeichnen mag, bleibt dem eigenen Geschmack überlassen. Und ob sie dann unter der Schreibtischunterlage oder an einer Pinnwand im Blickfeld oder in einer Handmappe (Schnellhefter) zusammen mit anderen nützlichen Informationen in Reichweite landen, ist der persönlichen Arbeitsplatzorganisation überlassen.

Übersichtskalender 2023

Die beiden Halbjahresübersichten im DIN A4-Format ergeben einen schnellen Überblick über die Vereinstermine 2023 und sind für den sparsamen Ausdruck auf Vorder-/Rückseite eines Blattes optimiert. Darüber hinaus ist auch die Eintragung persönlicher Termine (Geburtstage, Jubiläen, Urlaub...) möglich.



CC BY-NC-ND

UKW-Relaisfunkstellen rund um Kronach

Die wie schon der Übersichtskalender ebenfalls für den Ausdruck auf Vorder-/Rückseite ausgelegten Übersichten im DIN A4-Format fassen den aktuellen Stand der FM-Relaisfunkstellen im 2 m- und 70 cm-Band in einem Umkreis von etwa 100 km um Kronach (JO50PG) zusammen.

Durch die ungewöhnliche Darstellung lässt sich trotz der Menge enthaltener Information die Übersichtlichkeit wahren. Sie eignet sich vor allem für Mobil-, Portabel- und Notfunkeinsätze, wo es von Vorteil ist, mit geringsten Aufwand schnell an maximale Information zu kommen und nicht davon ausgegangen werden kann, sonst übliche Informationsquellen anzapfen zu können.

Die Anregung dazu entstand beim Betrachten der Skala eines alten Röhrenradios, die neben der Frequenz meist noch die Wellenlänge (die ist für unsere Zwecke hier entbehrlich) und natürlich die auch wo auf der Skala zu empfangenden Rundfunksender enthält. Genial einfach und extrem benutzerfreundlich, wie man es heute bezeichnen würde.

Daraus wurde eine in Blattmitte angeordnete Frequenzskala mit Einteilung in den für Amateurfunkrelais üblichen 12,5 kHz-Schritten mit senkrecht nach oben und unten angebrachten Informationen zu den auf den jeweiligen Kanälen betriebenen Stationen (Bezeichnung, Rufzeichen, Locator). Die unterhalb der Skala stehenden Stationen befinden sich südlich von Kronach im Bereich zwischen 90° und 270°, die oberhalb nördlich zwischen 270° und 90°.

Die Erreichbarkeit der in den Übersichten aufgeführten Umsetzer ist natürlich vom benutzten Standort sowie dem betriebenen Stationsaufwand (Antenne, Antennenhöhe, Sendeleistung) und unter Umständen auch den Ausbreitungsbedingungen abhängig.

Amateurfunk und Rundfunkbänder bis 30 MHz („Wellenplan“)

Insbesondere für Kurzwellenhörer ist die Übersicht „Welt auf Kurzwelle – Amateurfunk, Rundfunk, Telegrafie“ gedacht, eine einseitige Auflistung der Amateurfunk- und Rundfunkbänder im Bereich bis 30 MHz sowie das Morsealphabet. Früher nannte man so etwas einen Wellenplan.

Auch diese Handreichung ist für den Ausdruck auf der Vorder- und Rückseite eines Blattes ausgelegt, wobei die auf der Rückseite zusammengestellten Umrechnungsformeln für Frequenz in Wellenlänge und umgekehrt vor allem Einsteigern das Erkennen der Zusammenhänge erleichtern sollen. Wer das nicht benötigt, druckt sich nur die Vorderseite aus.

An der Erstellung weiterer Handreichungen wird gearbeitet. Für Hinweise und Anregungen besten Dank im Voraus!

Text: DL9NBG

(cc) BY-NC-ND

Besondere Funkaktivitäten 2022

Jahreswechselmarathon „Russland Neujahr 2022“

Wie schon in den Vorjahren wurde auch diesmal vom russischen Miller-DX-Club wieder ein Jahreswechselmarathon organisiert, wozu zwischen dem 25. Dezember 2021 und dem 14. Januar 2022 fünfzehn Stationen mit der Ziffer 22 im Rufzeichen in CW/SSB/Digital aktiv waren: RA22NY, RG22, RJ22, RK22, RL22, RM22, RN22, RO22, RQ22, RT22, RW22,RX22 ,RY22, RZ22 und R2022NY.

Jede gearbeitete Station zählte pro Band und Betriebsart 3 Punkte, bei den beiden Jokerstationen (RA22NY, R2022NY) sogar 5 Punkte. Je nach erreichter Gesamtpunktzahl gab es für die Teilnehmer wieder schöne Auszeichnungen:

Begrüßung – Neujahr 2022	5 Punkte
Jahreswanderungen durch Russland	45 Punkte
Bronze-Award	50 Punkte
Silber-Award	55 Punkte
Gold-Award	60 Punkte

Nach dem Jahreswechsel waren für weitere Verbindungen zu den gleichen Sonderstationen am 6./7. Januar sowie 12. bis 14. Januar 2022 und jeweils 22 Punkte zusätzliche Sonderdiplome möglich. DG5NGS und DL7UKA nahmen an dieser Aktivität teil und erreichten fünf beziehungsweise sechs der insgesamt sieben Auszeichnungen.

75 Jahre Royal Belgian Amateur Radio Union (UBA)

Der belgische Amateurfunkverband UBA feierte 2022 sein 75-jähriges Bestehen, weswegen in der Zeit vom 1. Januar 2022 bis zum 28. Februar 2022 64 verschiedene Stationen auf den Bändern zwischen 160 m und 10 m sowie den Betriebsarten CW/SSB/Digital (RTTY, PSK sowie FT4/FT8) aktiv waren.

In Anerkennung möglichst vieler Kontakte zu diesen Sonderstationen gab es Auszeichnungen, wobei in der 1. Klasse die Anzahl der erreichten Sonderstationen zählte und es die Abstufungen Bronze (10 verschiedene Stationen), Silber (20), Gold (30), Diamant (40), Platin (50) und Extreme (64) gab. In der 2. Klasse zählte jede gearbeitete Station pro Band und Betriebsart (CW, SSB, Digital) einen Punkt für die Auszeichnungen in Bronze (100 Punkte), Silber (200), Gold (300), Diamant (400) und Platin (500).

Die Sonderstationen waren sehr aktiv und je nach Ausbreitungsbedingungen auch gut zu arbeiten. An dieser Aktivität nahmen DG5NGS, DL1NGS und DL7UKA teil. Alle erreichten das höchste Diplom in der 1. Klasse, DL7UKA sogar als einer der Ersten das mit der Nummer 3. In der 2. Klasse wurde von DL1NGS das Diplom in Bronze, von DL7UKA das Diplom in Silber und DG5NGS in Gold geschafft. Ein toller Erfolg für die Teilnehmer aus Kronach.

BY-NC-ND

Поздравление!
WISH YOU
Merry Christmas
& HAPPY NEW YEAR
"MILLER-DX-CLUB" congratulates all the radio amateurs of the world a Happy New Year and Merry Christmas!
"MILLER-DX-CLUB" поздравляет всех радиолюбителей мира с Новым 2022 годом и Рождеством Христовым!
DL7UKA
Joachim Brosch
№811 25 Dec 2021
President of "MILLER-DX-CLUB" RQ7L

Россия Новогодняя!
НАГРАЖДАЕТСЯ
DL7UKA
Joachim Brosch
№869 27 Dec 2021
За выполнение дипломной программы в радиомарафоне "Россия Новогодняя 2022"
Award manager RQ7L

Россия Новогодняя!
НАГРАЖДАЕТСЯ
DL7UKA
Joachim Brosch
№857 27 Dec 2021
За выполнение дипломной программы в радиомарафоне "Россия Новогодняя 2022"
Award manager RQ7L
Санкт-Петербург новогодний
Saint Petersburg new year

UBA 75
SILVER CLASS AWARD
The Royal Belgian Amateur Radio Society UBA takes pleasure in certifying that amateur radio station
DL7UKA
Joachim Brosch
has achieved 200 points by working ON75 special event stations in different band/mode at the occasion of the UBA's 75th anniversary.
#90 25 Jan 2022
The President ON7TK

UBA 75 EXTREME AWARD
The Royal Belgian Amateur Radio Society UBA takes pleasure in certifying that amateur radio station
DL7UKA
Joachim Brosch
has worked ALL ON75 special event stations at the occasion of the UBA's 75th anniversary.
#3 11 Jan 2022
The President ON7TK

CC BY-NC-ND

Andalusien Aktivitätstage

Zu Andalusien als großer autonomer Region im Süden Spaniens mit Hauptstadt Sevilla gehören die Gebiete um Huelva, Sevilla, Cadiz, Cordoba, Malaga, Jaen, Granada, Almeria. Von dort aus waren in der Zeit vom 22. Februar bis 28. Februar 2022 AM42GR, AM42SE, AM42JA, AM42CO, AM42HU, AM42AL, AM42MA, AM42CA und nur am 28 Februar AM42AND als Sonderstationen aktiv. AM42AND galt als Joker für das Erreichen der Diplome in Bronze, Silber und Gold. Mit Ausnahme des 60 m-Bandes waren sie auf allen Kurzwellenbändern zwischen 80 m und 10 m in den Betriebsarten CW, SSB und Digitalmodi in der Luft.

Ziel war es, möglichst viele der Sonderstationen auf möglichst vielen Bändern zu arbeiten. In Bronze gab es das Diplom für 4 Stationen auf 2 verschiedenen Bändern, in Silber für 6 auf 3 Bändern, in Gold für 8 auf 3 Bändern sowie in Platin für 8 Stationen auf 3 verschiedenen Bändern zuzüglich AM42AND.

An dieser Aktivität nahmen laut später veröffentlichter Statistik 16 511 Stationen aus 146 Ländern teil. Aus Kronach waren DL1NGS, DL7UKA, und DG5NGS dabei, von DG5NGS und DL7UKA wurde die Auszeichnung in Platin erreicht.

90-jähriges Jubiläum des Erstfluges der Junkers Ju 52/3m

Die DARC-Ortsverbände H15 (Hildesheim), S44 (Mittweida), V28 (Dessau) und Y07 (Königs-Wusterhausen) organisierten mit der Fliegerrunde und der Schweizer Klubstation HB9CV zum 90-jährigen Jubiläum des Erstfluges der dreimotorigen Ju 52 (März 1932) diese Aktivität im Zeitraum 1. März bis 30. Juni 2022.

Der Flugzeugtyp wurde nach Umbau im Krieg und später als Transportflugzeug sowie für Rundflüge genutzt. Von den insgesamt 4 835 gebauten Exemplaren dieses legendären Flugzeugtyps sind heute nur noch einige wenige flugfähig. In der Schweiz wird an der Rekonstruktion von 3 Maschinen gearbeitet, die ab 2023 für Oldtimer-Flüge eingesetzt werden sollen.

Als Sonderstationen waren DF90TJU, DK90TJU, DL90TJU, DM90TJU, DP90TJU, DR90TJU und HB90JU im Einsatz, Funkbetrieb wurde in den Betriebsarten CW, Fonie (SSB, FM) sowie Digital (RTTY, PSK, FT4, FT8) durchgeführt.

Das Diplom gab es in drei Klassen, wobei jede Station pro Band und Betriebsart nur einmal gearbeitet werden durfte, für 6, 12 und 18 Verbindungen mit 4, 6 und 8 Sonderstationen. Gemischte Betriebsarten waren zulässig. Zur Förderung spezieller (historischer) Betriebsarten gab es allerdings außerdem auch noch Diplome für CW und RTTY.

DL7UKA und DG5NGS erzielten bei ihrer Teilnahme ein Super-Ergebnis und konnten in allen drei Klassen und Betriebsarten alle 9 Diplome erwerben.

(cc) BY-NC-ND

90 Jahre Tante Ju
Ju 52/3m
D-AQUI
First Class MIX
- D L 7 U K A -
First Mix
Diplom Nr.: 199
2022-03-19
Die Ortsverbände des DARC e.V. H15, S44, V28, W18, W22, Y07 und die Flieger-Funk-Runde e.V. verleihen dieses Diplom für erfolgreiche Funkverbindungen mit den Sonderstationen anläßlich des 90 jährigen Jubiläums der Ju 52/3m - Tante Ju.
© Förderverein "Freunde der Lufthansa Ju 52"

I DIPLOMA ANDALUCIA
El Consejo Territorial de Andalucía
certifica mediante este diploma que
DL7UKA
Joachim Brosch
ha realizado los communicados
indicados en sus bases
Nº:0037
28-02-2022
CATEGORIA PLATINO
Manuel Verde Salmerón
EA7TB
Presidente
José Ruiz Ordoñez
EA7TS
Vocal del Concurso

90 Jahre Tante Ju
Ju 52/3m
First Class RTTY
- D L 7 U K A -
FIRST Class RTTY
Diplom Nr.: 84
2022-04-07
Die Ortsverbände des DARC e.V. H15, S44, V28, W18, W22, Y07 und die Flieger-Funk-Runde e.V. verleihen dieses Diplom für erfolgreiche Funkverbindungen mit den Sonderstationen anläßlich des 90 jährigen Jubiläums der Ju 52/3m Tante Ju.
© Ju Air

90 Jahre Tante Ju
Ju 52/3m
Economy Class CW
- D L 7 U K A -
First Mix
Diplom Nr.: 300
2022-03-19
Die Ortsverbände des DARC e.V. H15, S44, V28, W18, W22, Y07 und die Flieger-Funk-Runde e.V. verleihen dieses Diplom für erfolgreiche Funkverbindungen mit den Sonderstationen anläßlich des 90 jährigen Jubiläums der Ju 52/3m - Tante Ju.
© M. Gartmann

CC BY-NC-ND

150. Todestag von Samuel Finley Breese Morse

Am 17. April 1791 wurde Samuel F. B. Morse in Charlestown, einer Siedlung in der Nähe und heutigen Stadtteil von Boston im US-Bundesstaat Massachusetts geboren. S. Morse war sehr vielseitig und als Erfinder wie auch Professor auf den verschiedensten Gebieten tätig. Seine bekannteste Erfindung war ein 1837 mit seinem Mitarbeiter Alfred Fail entwickelter Morseapparat, zu dem auch ein früher Morsecode gehörte. Erst später entwickelte daraus der Deutsche Friedrich Clemens Gehrke das heutige Morsealphabet.

Die ITU übernahm zwar später das Alphabet von Gehrke, behielt aber zu Ehren von Samuel Morse die ursprüngliche Bezeichnung bei. S. Morse starb am 02. April 1872 in New York. Aus Anlass des 150. Todestages wurde vom Österreichischen Versuchssenderverband (ÖVSV) eine spezielle Funkaktivität organisiert. Sie fand im Zeitraum vom 1. April bis 30 April 2022 auf allen Amateurfunkbändern zwischen 160 m und 10 m in der Betriebsart Telegraphie (CW) statt.

Ziel war, die Sonderstation OE0MORSE möglichst oft auf verschieden Bändern zu erreichen. Für Kontakte auf mindestens 5 Bändern gab es ein Diplom, das sich DL7UKA erarbeiten konnte.

World Radio Team Championship (WRTC) 2022

Die Team-Weltmeisterschaft der Funkamateure (WRTC) wird alle 4 Jahre durchgeführt, wobei die Organisation und Durchführung im Jahr 2022 beim italienischen Amateurfunk-Verband lag. Über 100 italienische Funkamateure aktivierten im Zeitraum vom 1. Januar bis 10. Juli 2022 die Sonderrufzeichen II1WRTC, II2WRTC, II3WRTC. II4WRTC, II5WRTC, II6WRTC, II7WRTC, II8WRTC, II9WRTC, II0WRTC, IR0WRTC, IO0WRTC und nutzten dabei die Betriebsarten CW, SSB, RTTY und FT4/FT8 auf den Bändern 160 m – 10 m.

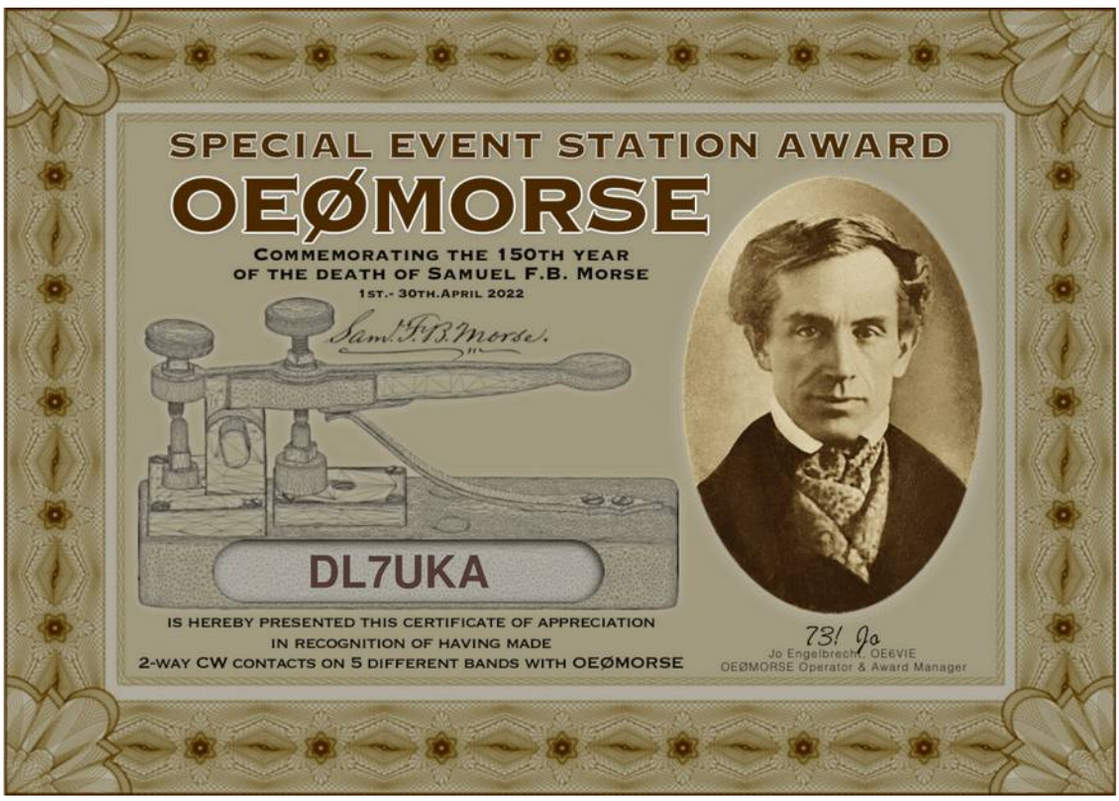
Jede der Stationen durfte nur einmal pro Monat je Band und Betriebsart gearbeitet werden, wobei jede Verbindung in CW 10 Punkte zählte, in SSB 5 Punkte, in RTTY 4 und in FT4/FT8 3 Punkte.

Wer in den einzelnen Monaten mehr als 50 Punkte erreichte, wurde mit einen Diplom ausgezeichnet. Im verkürzten Monat Juli erfolgte eine Sprintwertung, wobei jeder Kontakt in CW 30 Punkte, in SSB 15 Punkte, in RTTY 12 und in FT4/FT8 9 Punkte zählte.

Von den Sonderstationen wurden insgesamt 1 529 822 Verbindungen mit 252 verschiedenen DXCC-Ländern getätigt, also eine riesige Leistung.

DL7UKA und DG5NGS erreichten alle Diplome.

BY-NC-ND


SPECIAL EVENT STATION AWARD
OEØMORSE
COMMEMORATING THE 150TH YEAR
OF THE DEATH OF SAMUEL F.B. MORSE
1ST.- 30TH.APRIL 2022
DL7UKA
IS HEREBY PRESENTED THIS CERTIFICATE OF APPRECIATION
IN RECOGNITION OF HAVING MADE
2-WAY CW CONTACTS ON 5 DIFFERENT BANDS WITH OEØMORSE
73! Jo
Jo Engelbrecht, OE6VIE
OEØMORSE Operator & Award Manager

WRTC 2022
World Radiosport Team Championship
Italia
372 POINTS
69 QSO
11 WRTC
5 BANDS
4 MODES
WRTC 2022 AWARD
January Score
From Jan 01 to Jan 31, 2022
We take pleasure in awarding the hunter
DL7UKA
1248° of 49461
WORK ALL ITALIAN ZONES
WRTC2022 AWARD
WRTC2022.it/award

WRTC 2022
World Radiosport Team Championship
Italia
1655 POINTS
197 QSO
12 WRTC
9 BANDS
4 MODES
WRTC 2022 AWARD
Fed. Rep. of Germany
Overall Score
From Jan 01 to Jul 10, 2022
We take pleasure in awarding the hunter
DL7UKA
154° of 13462
WORK ALL ITALIAN ZONES
WRTC2022 AWARD
WRTC2022.it/award
Verified by IK1HJS, President

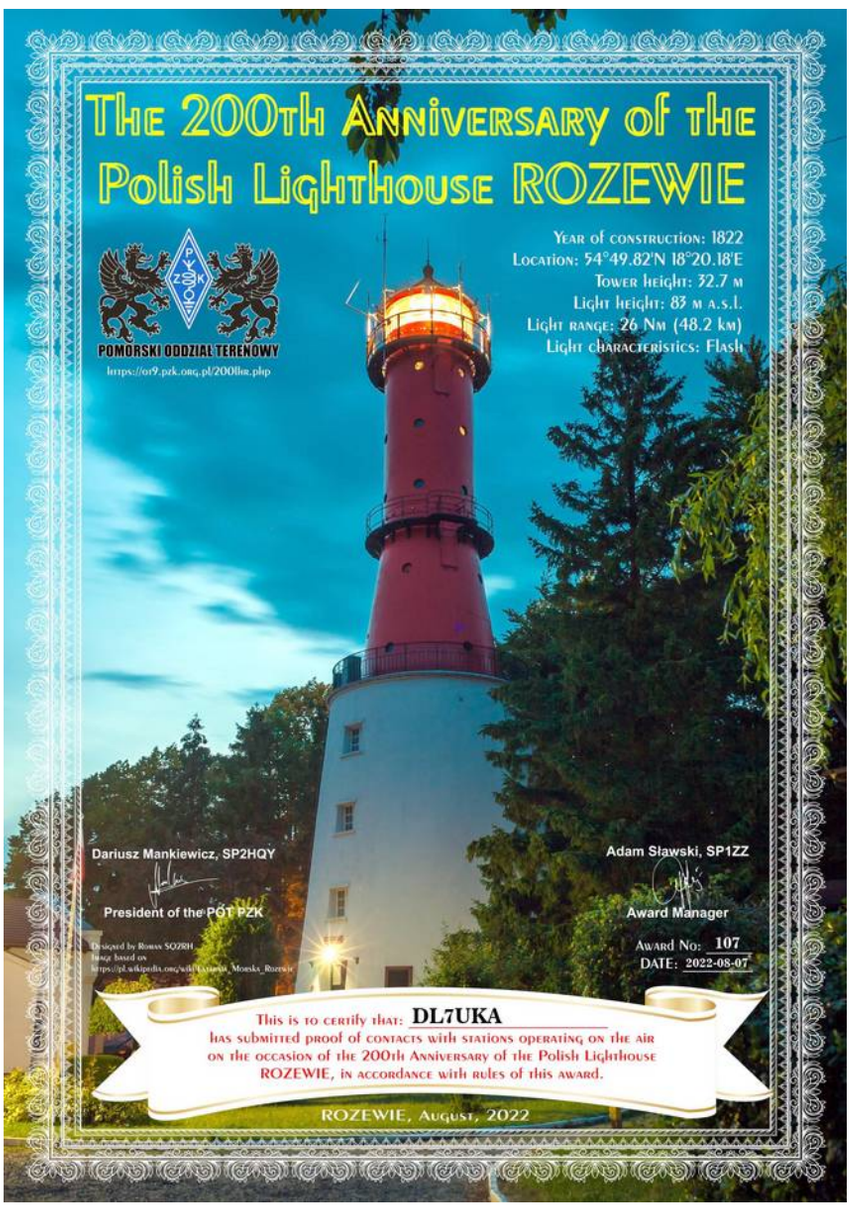
CC BY-NC-ND

200-jähriges Jubiläum des polnischen Leuchtturms in Rozewie

Vor 200 Jahren (1822) wurde in einjähriger Bauzeit an der polnischen Ostseeküste im Verwaltungsbezirk Pommern nördlich von Gdansk (Danzig) der erste Leuchtturm Polens erbaut. Die Funkaktivität zum Jubiläum wurde vom polnischen Amateurfunkverband PZK organisiert.

In der Zeit vom 1. August bis 31. August 2022 waren verschiedene Sonderstationen mit den Rufzeichen SN200R, SN200O, SN200Z, SN200E, SN200W, SN200I und SP200E aktiv, zusätzlich für 48 Stunden in diesem Zeitraum auch noch die Jokerstationen 3Z200LHR und 3/25ILLW. In den Betriebsarten CW, RTTY, SSB, PSK, FT4, FT8 wurde auf den Bändern von 160 m – 6 m sowie 2 m und 70 cm Betrieb gemacht.

Für mehrfache Kontakte wurde ein Sonderdiplom verliehen, wozu europäische Funkamateure mindestens fünf der Stationen erreichen mussten. DL7UKA nahm teil und erhielt Diplom Nr. 107.



BY-NC-ND

Commonwealth Games – GB22-Award

Die Commonwealth-Spiele gehören zu den größten Sportveranstaltungen in Großbritannien, die 2022 in Birmingham stattfanden. Etwa 4 500 Athleten aus 72 Ländern des Commonwealth maßen ihre Leistungen in 19 verschiedenen Sparten an 14 Wettkampfstätten. Aus diesem Anlass wurden von der RSGB (Radio Society of Great Britain) Aktivitäten organisiert. Eine davon war das Erreichen der über ganz Großbritannien verteilte Sonderstationen GB22HQ (Birmingham), GB22GE (England), GB22GW (Wales), GB22GM (Schottland), GB22GI (Nordirland), GB22GD (Insel Man), GB22GU (Guernsey) und GB22GJ (Jersey).

Für das Diplom GB22 waren im Zeitraum 28. Juli bis 31. August 2022 Kontakte mit mindestens vier der insgesamt acht Sonderstationen Verbindungen nötig. DL7UKA konnte alle Stationen arbeiten.

La Vuelta

Das Straßenrennen Vuelta a España ist eine der größten Radsportveranstaltungen der Welt und wurde 2022 zum 77. Mal durchgeführt. Die 21 Etappen führten durch Spanien, die Niederlande und Belgien. Während der Dauer der Radsportveranstaltung war vom 18. August bis 12. September 2022 die spanische Sonderstation EG5VCE auf 160 m – 6 m in verschiedenen Betriebsarten aktiv.

Für mehrfache Kontakte mit EG5VCE wurde eine Vielzahl verschiedener Diplome herausgegeben, und zwar in Bronze für 2 Kontakte, Silber (3), Gold (5) und Platin (10). Die gab es jedoch für alle Bänder (80 m – 10 m) und SSB, digital sowie gemischte Betriebsarten. Für Diplomjäger also eine wahre Freude. DL7UKA nahm teil und konnte in verschiedenen Kategorien insgesamt 24 Diplome erreichen. Das war der 5. Platz in der Weltwertung und der 1. Platz in Deutschland. Insgesamt 495 Stationen aus allen Erdteilen nahmen teil, 118 von ihnen erhielten auch Diplome.

CC BY-NC-ND

Halloween Award 2022

Ein eher ungewöhnliches Diplom gab es zwischen dem 25. Oktober und dem 1. November 2022 auf den Bändern 10 m, 12 m, 15 m, 17 m, 20 m, 30 m, 40 m und 80 m zu arbeiten. Das gab es für möglichst viele Kontakte zur Station eines spanischen Amateurfunk-Portals (www.hamradiodx.es) mit dem Rufzeichen EG2HAM (Malaga/Spanien), die in den Betriebsarten CW/SSB/FT8 aktiv war. Die Sonderstation durfte im genannten Zeitraum täglich in allen Betriebsarten und pro Band einmal gearbeitet werden, wobei jeder Kontakt in SSB 7 Punkte, in CW 5 Punkte und FT8 3 Punkte zählte.

Das Diplom gab es anschließend in Bronze (für 25 Punkte), Silber (50) und Gold (100) sowie eine Sonderwertung für die besten 100 Stationen in allen 4 Betriebsarten. DL7UKA erreichte nicht nur alle drei Diplome, sondern mit insgesamt 54 Verbindungen auch noch eine Reihe nennenswerter Platzierungen in der weltweiten Gesamtwertung: Gemischte Betriebsarten 5. Platz (1. unter den deutschen Teilnehmern), SSB 22. Platz (3.), CW 8. Platz (1.), FT8 9. Platz (2.).

Text/Abbildungen DL7UKA

BY-NC-ND

Alle Jahre wieder – GMAC 2022

Regelmäßigen Lesern der CQ Kronach ist der GMA-Contest GMAC aus [1] und [2] bereits bekannt und im sechsten Wettbewerbsjahr könnte man den GMAC 2022 auch gut mit dem legendären Dialog aus dem Sketch „Dinner for One“ zusammenfassen: „The same procedure as last year, Miss Sophie?“ beantwortet mit „The same procedure as every year, James.“

Pom (DG7ACF) und ich (DB7MM) kämpften wieder mit deutlichem Vorsprung vor dem restlichen Teilnehmerfeld um den ersten Platz. Leider standen meine Aktivitäten 2022 unter keinem guten Stern. Im Juni wagte ich einen Ausflug auf den Enzian mit einer Höhe von 1287 m ü. NN und in der Nähe des Großen Arbers gelegen. Dort erhoffte ich mir eine große Zahl von OK-Stationen im Log und viele Fernverbindungen. Doch mit mageren 21 724 Punkten ging ich stattdessen mit dem schlechtesten Juniergebnis seit 2017 nach Hause. Noch schlechter lief es am dritten Sonntag im September. An sich sind die herbstlichen Tropo-Bedingungen ein Garant für gute Ergebnisse. Aber 2022 war der Termin mit Sturm und strömenden Regen ein Totalausfall. Die 19 715 Punkte vom ersten Dienstag im September konnten mit Poms 37 084 Punkten in keiner Weise mithalten. Den ersten Dienstag im Oktober hatte ich zugunsten des Eggenfeldener Funkflohmarkts ausgelassen, da ich an den Dienstagsterminen sowieso schlechtere Ergebnisse als an den Sonntagsterminen erreiche. Ein schwerer Fehler, wie sich herausstellte, weil an diesem Abend ausgezeichnete Tropo-Bedingungen waren. Pom konnte vom Schneekopf aus nicht nur ein QSO mit EA2T über 1307 km sondern auch mit 41 518 Punkten das zweitbeste aller GMAC-Ergebnisse seit Beginn loggen. Dem war auch mit meinen ordentlichen 31 346 Punkten am dritten Sonntag im Oktober nicht beizukommen. Damit war klar, der November war die letzte realistische Chance, den Rückstand aufzuholen. Gleich am Dienstag, den 1. November war ich zum Abendtermin auf dem Großen Farmdenkopf. Mit erfreulich guten 26 930 Punkten konnte ich tatsächlich 1429 Punkte gutmachen, hatte damit aber immer noch einen Rückstand von 15 151 Punkten.

Nur schwer zu erkennen ist die Yagi auf dem Kalvarienbergturm im Nebel.

Die GMAC-Station auf dem verschneiten Aussichtsturm

CC BY-NC-ND

So starte ich am 20. November bei durchwachsenem Wetterbericht zur ambitionierten Aufgabe, Poms Vorsprung so weit wie möglich zu reduzieren, um im Dezember noch eine Chance zu haben. Der Kitschenrain spielt wieder einmal Wettergrenze und hüllt sich bei -2 °C in Nebel mit Sichtweiten von 100 m. Oben am Turm angekommen, darf ich mein luftiges Shack erst einmal von 5 cm Pulverschnee räumen, was mich wertvolle Wettbewerbszeit kostet. Erst um 9:09 MEZ kann ich mit OK1KQH als QSO Nummer 001 den Betrieb aufnehmen. Etwas zäh folgen OK2IGG um 9:12 MEZ und OK1KTW um 9:13 MEZ als mich 9A0V im ON4KST-Chat [3] um einen Sked auf deren Betriebsfrequenz bittet. Bisher habe ich die Nutzung des ON4KST-Chats beim GMAC abgelehnt, aber nach Poms Oktoberergebnis erfahren müssen, dass elektronische Logbuchführung und ON4KST-Chat beim GMAC jetzt Stand der Technik sind. Also muß jetzt das Android-Tablet mit der externen Tastatur zumindest für den Chat herhalten. Tatsächlich kommt so das QSO mit 9A0V ohne große Mühe um 9:16 MEZ zustande. Zu dem Zeitpunkt hat mich auch 9A3SM schon mit seiner Sked-Anfrage angeschrieben – wandelt sich GMAC-Funken jetzt primär zum Internetchat? Bisher war der GMAC vom Funkgerät und Papierlog dominiert, jetzt tippe ich mehr auf dem Tablet herum. Aber immerhin habe ich so kurz nach Wettbewerbsbeginn schon zwei 9A-Stationen im Log.

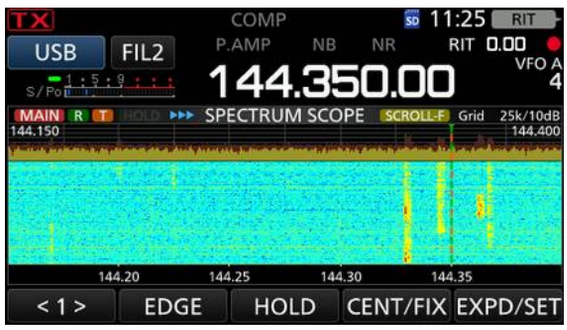
Ansonsten bleibt die QSO-Zahl hinter den Erwartungen zurück. 16 QSOs für die erste Stunde S&P (suchen und anrufen) sind gegenüber 24 im November 2021 ein mageres Ergebnis. Bereits knapp vor 10:00 MEZ rufe ich wie angekündigt auf der 144,203 MHz CQ, das eine Kilohertz ist dem üblichen „± QRM“ geschuldet. Prompt kommt Uwe DK7AM zurück, gefolgt von Daniel DM1DF auf dem Gießpoint DA/BM-298. Danach wird es wieder zäh, nur acht QSOs in 18 Minuten bringt das CQ Rufen ein. Die Suche nach anderen Stationen auf dem Band bringt genauso wenig. Was ich höre habe ich schon im Log und insgesamt ist die Bandbelegung gering.

Schnee- und Wasserspuren an der GMAC-Station

Dafür setzt leichter Schneefall ein, den ich mit dem Taschenschirm vom Icom IC-9700 abhalten will. Aber so richtig klappt das nicht, die Schneeflocken finden immer einen Weg am Schirm vorbei und setzen sich auf der Ausrüstung ab. Es wäre sinnvoll gewesen, die Abdeckplane vor Wettbewerbsbeginn am Geländer des Aussichtsturms zu befestigen, um so einen größeren Schneeschutz zu haben. Jetzt will ich die Zeit dafür nicht opfern, das würde die QSO-Rate noch weiter senken. Vom Tablet mit seiner Tastatur und der Oberseite des IC-9700 wische ich den Neuschnee mit dem Handschuh ab, was aber hässliche Wasserspuren hinterläßt. Bedeckt mit einer Mischung aus Schnee und Wassertropfen spielt der Touchscreen des Tablets verrückt, die mechanische Tastatur reagiert auch zunehmend unzuverlässig. Die selten benutzten Drehregler am IC-9700 haben auf der rechten Seite deutlichen Schneeansatz, da lasse ich lieber die Finger davon und hoffe, dass es hier keine Ausfälle durch Feuchtigkeit gibt. Mit zunehmendem Schneefall kommt selbst das Papierlog an seine Grenzen. Von der Feuchtigkeit wird auch das dickere 90 g/m² Papier lappig und weich, der Mitsubishi Tintenroller, der bei den Geocachern als Tipp für nasses Papier und niedrige Temperaturen gilt, geht nicht mehr richtig an. Beim Abwischen der Schneeflocken verschmiert die Schrift in der Nässe.

CC BY-NC-ND

Da beschert mir der Schneefall noch ein ganz anderes Problem: Starke Prasselstörungen über das ganze Band, verursacht durch elektrostatisch geladenen Niederschlag. Binnen einer Minute nimmt das Prasseln so zu, dass fast alle Signale darin untergehen. Der Wasserfall zeigt statt dunkelblauem Grundrauschen einen cyanfarbenen Störteppich, aus dem nur noch wenige starke Stationen in gelb herausragen. Diesen Effekt hatte ich auch bei Regen schon einmal beobachtet.



Wasserfalldiagram des IC-9700 mit Prasselstörung durch elektrostatischen Niederschlag.

Ausschalten des Empfangsvorverstärkers im IC-9700 senkt den Störpegel, aber ansonsten bessert sich die Situation nicht, die elektronischen Helferlein Noise Reduction und Noise Blanker sind ebenfalls machtlos. Also kämpfe ich damit, Stationen aus dem Prasseln herauszuhören. Tatsächlich ist 9A1N um 11:27 MEZ stark genug für ein QSO, fünf Minuten später auch OK1OTM. Nach rund zehn Minuten läßt das Prasseln deutlich nach und später klingt auch der Schneefall ab. Das Stationsangebot bleibt aber bis zum Ende des OK Activity Contests 12:00 MEZ trotzdem sehr mager. Die letzte Stunde bis 13:00 MEZ ist generell ruhiger, mit ein paar lokalen QSOs, vier Kroaten und OE6PBD aber durchschnittlich.

Am Ende stehen 56 wertbare QSOs im Log, die zusammen mit 20 Großfeldern 25 782 Punkte ergeben. Mein Dienstagsergebnis von 26 930 Punkten konnte ich also nicht verbessern. Damit ist Poms Vorsprung im Dezember nicht mehr einzuholen und der GMAC 2022 faktisch schon entschieden. Trotzdem hatte ich vor, am dritten Sonntag im Dezember noch einmal anzutreten. Stattdessen verbrachte ich diesen Termin aber mit einer Erkältung im Bett, womit eine Teilnahme nicht zur Diskussion stand. Nachdem Pom am ersten Dienstag im Dezember seinen Vorsprung nochmals ausbauen konnte, geht der GMAC 2022 so mit 274 106 Punkten (DG7ACF) zu 251 261 Punkten (DB7MM) zu Ende.

[1] Artikel „GMA Contest auf dem Kalvarienberg“, CQ Kronach Heft 22/2018, Seite 25ff,
Download: https://bravo21.de/media/cq_kc_22.pdf#page=25

[2] Artikel „GMAC 2021“, CQ Kronach Heft 26/2022, Seite 26f,
Download: https://bravo21.de/media/cq_kc_26.pdf#page=26

[3] http://www.on4kst.com/chat/

[1]	[2]	[3]

Text/Abbildungen DB7MM

CC BY-NC-ND

Vereinskunde für Jedermann

Der DARC-Vorstand hatte im Juli vorletzten Jahres (2021) beschlossen, die vom Deutschen Amateur Radio Club und seinen Untergliederungen (Distrikte, Ortsverbände) bei Banken unterhaltenen Girokonten bis Mitte 2022 deutlich zu reduzieren. Mit dem Schritt sollen rund 65 000 Euro im Jahr eingespart werden [1]. In der Folgezeit gab es weitere Veröffentlichungen, die sich jedoch auf die reine Umsetzung und die neue Vereinssoftware Netxp [2] beschränkten.

Nachdem die Maßnahme im September 2022 lokal abgeschlossen war und darüber gesprochen wurde, zeigte sich recht schnell, dass sie nicht jeder in sein Vereinsbild einordnen konnte. Von ähnlichen Reaktionen war später auch aus anderen Ortsverbänden zu hören. Die interne Kommunikation hatte also nicht ausgereicht, um die Sache im Vorfeld für alle durchschaubar zu machen und ihren hohen Nutzwert herauszustellen.

Der Artikel möchte an dieser Stelle für mehr Hintergrundwissen sorgen und ein Gefühl für gewisse Notwendigkeiten entwickeln, die gleichermaßen im Interesse der Sache (des Vereins und seiner Ziele) wie aber auch der Mitglieder liegen. Über manches Detail und was dahintersteckt werden sich vermutlich bislang nur die wenigsten Gedanken gemacht haben.

Zum besseren Gesamtverständnis der Zusammenhänge wechselt der Artikel zwischen DARC-spezifischer Betrachtung und allgemeiner Sichtweise. Insofern bitte auch immer auf die Zwischenüberschriften achten und aufmerksam lesen, um den roten Faden nicht zu verlieren!

Ich war selbst am Ende etwas vom Umfang des Artikels erschrocken, bin aber der Meinung, dass es uns das Thema wert sein sollte. Leichte Kost ist etwas anderes, aber wer sich trotzdem die Zeit nimmt, wird sich möglicherweise am Schluss sogar fragen, warum er sich nicht schon viel früher damit befasst hat. Und falls Fragen offen bleiben, lassen sich die natürlich bei unseren Vereinsabenden noch gerne ausführlicher behandeln.

Die Vereinsstruktur des DARC

Zunächst sei aber daran erinnert, welche Struktur der Deutsche Amateur Radio Club e. V. (DARC) hat und mit welcher Tragweite das verbunden ist. Der Aufbau ist sicher allgemein bekannt, aber wie schaut es darüber hinaus aus? Hier zunächst noch einmal die Rahmendaten:

- Der DARC ist ein im Vereinsregister des Amtsgerichtes Kassel unter der Registernummer VR1314 eingetragener Verein, der sich organisatorisch in 24 Distrikte mit aktuell rund 960 Ortsverbänden untergliedert, die im Außenverhältnis rechtlich unselbstständig sind.

- Die Satzung regelt die Ziele des Vereins und beschreibt, wie diese erreicht werden sollen. Im Innenverhältnis werden die Zuständigkeiten, Rechte und Pflichten über weitere Ordnungen (Beitrags-, Datenschutz-, Geschäfts-, Haushalts- und Finanzordnung, Jugend-, Wahlordnung...) festgelegt. Diese Regelwerke, die jeder Verein für sich selbst festlegt, lassen sich beim Deutschen Amateur Radio Club unter dem Link https://www.darc.de/der-club/#c19057 nachlesen. Das Geschäftsjahr entspricht dem Kalenderjahr (1. Januar bis 31. Dezember).

BY-NC-ND

- Um auch vor Ort ein gewisses selbstständiges Handeln zu ermöglichen, führten Distrikte und Ortsverbände bislang eigene Girokonten bei Banken sowie bei Bedarf Bargeldkassen. Die darüber abgewickelten Bewegungen wurden in Buchungslisten erfasst. Für Rücklagen gab es vereinzelt noch weitere Konten, meist in Form von Sparbüchern.

- Um die Geschäftsstelle mit dem für das Rechnungswesen des Vereins notwendigen Informationen und Unterlagen zu versorgen, war es notwendig, Übersichten über die lokal erfolgten Einnahmen und Ausgaben (Buchungslisten) sowie die zugehörigen Belege zu bestimmten Terminen an die Geschäftsstelle weiterzugeben. Mit zusätzlichen Erläuterungen wurden außerdem zum Jahresende über Veränderungen beim Inventar (Kauf/Verkauf/Verschrottung) sowie Rückstellungen informiert.

Kostensensibilität in Vereinen, ganz grundsätzlich

An dieser Stelle ist nun zunächst eine grundsätzliche Betrachtung notwendig, denn es gibt nur sehr wenige Vereine, die es sich erlauben können, ihre Finanzen nicht ständig im Blick haben zu müssen. Meist sieht es anders aus und einer bestenfalls unverändert bleibenden Einnahmenseite stehen ständig steigende Ausgaben gegenüber. Jeder Verein tut also wie jedes Unternehmen und jede Privatperson auch im eigenen Interesse gut daran, auf sinnvollen Einsparungsbedarf zu achten und noch nicht ausgeschöpfte Synergieeffekte bestmöglich zu nutzen.

Lässt sich absehen, dass in Zukunft die Ausgaben die Einnahmen übersteigen werden, gibt es nicht viele Möglichkeiten, so hart es auch klingen mag: Kosten runter oder Einnahmen rauf. Stehen größere Maßnahmen an, kann sogar beides notwendig sein, um Vorkehrungen zu treffen.

Sämtliche Überlegungen müssen frühzeitig und mit Sachverstand durchgeführt werden. Theorie und Betriebswirtschaft alleine genügen nicht immer, um der Praxis gerecht zu werden. „Sparen um jeden Preis“ hat deswegen schon so manchen Einsparungsversuch ins Gegenteil verkehrt. Solche Fälle finden allerdings nur selten den Weg in die Öffentlichkeit und geraten selbst bei Leuten vom Fach erstaunlich schnell in Vergessenheit.

Ebenso verhält es sich dort, wo uneigennütziges (ehrenamtliches) Engagement als zu selbstverständlich angesehen wird und das ist gar nicht so selten, wie man meinen möchte. Vorher noch nicht einmal als „geldwert“ wahrgenommene Leistungen können mehr als jeder andere Faktor schnell wirtschaftliche Folgen bekommen. Es beginnt mit dem Verlust von Motivation und führt über Rückzug bis zum Vereinsaustritt und der zu einem Beitragsrückgang. Eine ehrliche und frühzeitige Kommunikation hilft, einen partnerschaftlichen Umgang auf Augenhöhe zu pflegen und beugt Missverständnissen vor.

(cc) BY-NC-ND

Die Umstellung der Abwicklung des Finanzverkehrs im DARC

Im Rahmen von Kostenüberlegungen ist auch die im letzten Jahr im DARC durchgeführte Maßnahme zu sehen. Die Vorteile gegenüber der bisherigen Abwicklung liegen in der

- erheblichen Einsparung im Bereich der Nebenkosten des Geldverkehrs durch die Reduzierung der bei Banken geführten Girokonten,
- erheblichen Einsparung von Formalitäten im Bankenverkehr (Änderungen von Verfügungsberechtigten nach Neuwahlen, Änderungen in der Vorstandschaft des Vereins…),
- Bündelung der bislang verteilt bei den Distrikten und Ortsverbänden auf Konten und in Bargeldkassen vorhandenen Liquidität auf jeweils einem Girokonto pro Distrikt,
- erheblichen Verringerung des Arbeitsaufwandes in der Geschäftsstelle wie aber auch in den Distrikten und vor allem den Ortsverbänden,
- durch die direkte Verbuchung in der Hauptbuchhaltung nun zeitnah möglichen Auswertungen zur Lage des Vereins,
- Verbesserung der Buchungsqualität und deutlich verringerten Anzahl von Korrekturen.

Abgesehen von dem in den Vordergrund gestellten ersten Punkt lassen sich die anderen nur schwer in absoluten Zahlen als Einsparung quantifizieren. Sie außer acht zu lassen, wäre allerdings fahrlässig. Für den versierten Betrachter sind sie mindestens genau so wichtig wie die bloße Einsparung der Nebenkosten des Geldverkehrs, auch wenn sie in keinem Zahlenwerk (Betriebswirtschaftliche Auswertungen, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung...) auftauchen.

Die Gesamtmaßnahme bringt also für alle Beteiligten im Verein und den DARC selbst deutliche Vorteile. Um weiterhin benötigte Funktionalitäten in der „neuen Welt“ abdecken zu können, war die Einführung eines neuen Vereinsverwaltungssystem (Netxp) notwendig.

Die bösen Banken…

Die Entwicklung der Kontoführungsgebühren (buchhalterisch werden sie als „Nebenkosten des Geldverkehrs“ bezeichnet) soll auch noch einmal näher betrachtet werden, obwohl eigentlich jeder das leidige Thema aus seinem persönlichen Bereich kennt.

Waren früher Girokonten für Privatpersonen („Gehaltskonten“) oftmals kostenfrei, ist heute eher das Gegenteil die Regel. Und die Abstände werden immer kürzer, in denen es zu Einschränkungen des vorherigen Leistungsumfanges, Preisanhebungen oder kostenpflichtigen Neuerungen kommt.

Der Grund liegt jedoch nicht in der vermeintlichen Gierigkeit von Banken und Sparkassen, sondern in der Regel in dem immensen Kostendruck, unter dem speziell der (ganz gleich ob bar und unbar abgewickelte) Zahlungsverkehr steht, zu dem natürlich auch die Führung von Girokonten gehört. Für diesen Zustand gibt es mehrere Gründe, deren Ausführung aber an dieser Stelle zu weit gehen würde. Deshalb nur soviel: die allgemeine Preissteigerung („Inflation“) hat an den Kontoführungsgebühren nur den kleinsten Anteil! Doch was lässt sich ändern und gegen die Kosten unternehmen?

(cc) BY-NC-ND

- Als Privatkunde nichts oder nichts von Dauer, denn über Preissteigerungen kann man sich zwar ärgern, muss aber auch realisieren, dass in der heutigen Zeit immer mehr bargeldlos abgewickelt wird und ohne Konto nichts läuft. So gibt es neben dem Wechsel zu einem derzeit vielleicht noch günstigeren Institut keine Alternativen. Doch wer einmal einen Kontoumzug durchgeführt hat und den Aufwand sowie die möglichen Risiken eines Fehlgriffs kennt, wird das nur als letzten Schritt sehen.

- Bei Vereinen sieht es ähnlich aus. Kostenlose Konten sind bereits lange Vergangenheit, eventuell in Einzelfällen noch existierende Sondervereinbarungen stehen unter ständigem Anpassungsdruck. Der Umzug eines Vereinskontos zu einer anderen Bank ist zwar möglich, aber auch hier wegen des damit verbundenen Umstellungsaufwandes eine mehr theoretische Möglichkeit. Der will gerade bei kleineren Vereinen auch erst einmal ehrenamtlich bewältigt werden. In den meisten Fällen wird man also die Kosten wohl als unvermeidliches Übel akzeptieren müssen.

- Betrachtet man nun den Deutschen Amateur Radio Club e. V., findet man sich gleich in einer ganz anderen Liga wieder. Denn der ist zwar auch „nur“ ein Verein, hatte aber vor der Reduzierung nicht nur ein einziges Bankkonto zur Abwicklung seines Zahlungsverkehrs, sondern die Geschäftsstelle, jeder seiner 24 Distrikte und jeder seiner rund 960 Ortsverbände mindestens je eines zuzüglich weiterer Konten zur Geldanlage. Damit ging es also um die Kosten von mehr als 1000 Girokonten und die alle mit nachhaltigem Potential für weitere Kostensteigerungen.

Der Beschluss zur deutlichen Reduzierung der Zahl der Bankkonten war also unumgänglich. Die Einsparung und die im vorigen Abschnitt beschriebenen weiteren Vorteile sind ein bedeutender Beitrag zur Zukunftssicherung, der den Mitgliedern bekannt und bewusst sein sollte. Doch was bedeutet das vor Ort, was ändert sich und vor allem: wie kann das funktionieren?

Eine Schattenbuchhaltung als Lösung

Auch ohne kaufmännische Ausbildung kann sich wahrscheinlich jeder etwas unter dem Begriff Buchführung vorstellen. Es ist stark vereinfacht ausgedrückt die Aufzeichnung von Einnahmen und Ausgaben in einem Geschäftsbetrieb, wozu es unterschiedliche Möglichkeiten gibt, die uns hier aber nicht interessieren wollen. Klar sollte nur sein, dass jeder dieser Aufzeichnungen (Buchungen) eine Bewegung in Geld zu Grund liegt, die entweder in Form von Bargeld über die Kasse oder als Buchgeld über ein Bankkonto stattgefunden hat. Jeder Geschäftsmann, jede Firma und jeder Verein sind gesetzlich zur Buchführung verpflichtet. Soweit so gut, zunächst.

Bei einem größeren Betrieb kann nun natürlich das berechtigte Bedürfnis auftreten, wissen zu wollen, welche Abteilung denn welche Ausgaben (Kosten) verursacht hat oder wo welche Einnahmen (Erträge) erwirtschaftet wurden. Die normale Buchhaltung (sie als Hauptbuchhaltung zu bezeichnen, ist an dieser Stelle wohl allgemeinverständlicher) ist dafür nicht aussagefähig genug, denn dort geht es um den Geschäftsbetrieb als Ganzes und seine Abwicklung.

Mit dem Zuordnungsproblem kommt eine „Schattenbuchhaltung“ ins Spiel. In der werden die in der Hauptbuchhaltung verbuchten Einnahmen und Ausgaben separat noch einmal mit zusätzlichen, für interne Auswertungszwecke wichtige Informationen versehen. Eine Schattenbuchhaltung kann also durchaus zutreffend als Schatten der Hauptbuchhaltung bezeichnet werden, weshalb auch die Endsummen der Buchungen in beiden Buchhaltungen immer übereinstimmen müssen.

(cc) BY-NC-ND

Mit diesem kleinen Umweg (im vorigen Absatz wurden übrigens die Grundzüge einer innerbetrieblichen Kostenrechnung beschrieben) wird auch dem Nichtkaufmann verständlicher, wofür eine Schattenbuchhaltung gut sein kann und lässt erahnen, dass da noch mehr gehen kann.

Auf diesem Wege wird es nämlich auch möglich, einer an sich unselbstständigen Untergliederung (Abteilung, Distrikt, Ortsverband...) die sie betreffenden Buchungsvorgänge aus der „Hauptbuchhaltung“ des Vereins zuzuordnen und sie ihr dank Einsatz von elektronischer Datenverarbeitung zeitnah in einem System anzuzeigen. Manuell wäre das nicht darstellbar. Das dem Ortsverband angezeigte Ergebnis ist also durchaus mit einem Kontoauszug zu vergleichen, nur dass der von keiner Bank, sondern aus einer vereinsinternen Schattenbuchhaltung stammt.

Die Umstellung der Konten der Ortsverbände

Mit dem System Netxp ist es möglich geworden, bei den Ortsverbänden auf bei Banken geführte Girokonten zu verzichten. Und das ohne Einengung des Handlungsspielraumes im Umgang mit dem eigenen Budget vor Ort. Die Entscheidung dafür oder dagegen reduzierte sich also tatsächlich auf die Abwägung der Höhe der Investition für das neue System plus Betriebskosten und der sich auf der anderen Seite durch die Reduzierung der Bankkonten ergebenden Einsparung [1].

Die Konten der Ortsverbände wurden also aufgelöst und deren Stände dem Konto des jeweiligen Distrikts zugeführt. In einer noch laufenden Aktion werden nun auch noch die vereinzelt vor Ort noch unterhaltene Sparkonten eingezogen. Deren Kontoführung ist zwar normalerweise kostenfrei, aber der Schritt zur Einbindung in die gleiche Buchungssystematik nur konsequent. Die dort vorhandenen Kontobestände werden ebenfalls beim Distrikt konzentriert und bleiben dem Ortsverband über die Anzeige in Netxp erhalten.

Ebenso wurden die Bargeldkassen aufgelöst und auf das Distriktskonto eingebracht. Abgesehen von der ständig sinkenden Bedeutung des Barverkehrs im Vereinswesen fällt damit auch hier für die lokale Kassenverwaltung die damit verbundene Aufzeichnungspflicht (Buchungsliste) weg. Es ist möglicherweise nicht jedem Mitglied klar, dass eine Bargeldkasse kein „buchungsfreier“ Raum außerhalb des Vereins ist, sondern auch dafür auf Euro und Cent Rechenschaft abgelegt werden muss. Künftig sollen Barkassen im DARC übrigens nur noch in Ausnahmefällen und zeitlich eng befristet Anwendung finden.

Die Auflösung der Barkasse hatte es allerdings in sich. Nachdem die „Einzahlungen zu Gunsten Dritter“ (das ist im Zahlungsverkehr die Bezeichnung für Bareinzahlungen auf fremde Konten) nicht mehr von allen Banken und Sparkassen angenommen werden oder wenn doch dies mit zum Teil recht hohen Entgelten verbunden sein kann, galt es eine Lösung zu finden.

Wir haben einen pragmatischen Weg gewählt und das in der Kasse befindliche Bargeld kurzerhand dem Ortsverband abgekauft. Natürlich gegen Quittung und Verpflichtung zur Bezahlung in Form einer Überweisung des Gegenwertes auf das Konto des Distriktes. Durch die Dokumentation und Angabe eines eindeutigen Verwendungszwecks ist jederzeit nachvollziehbar, woher das Geld stammt und wofür es bestimmt ist. Umständlich ja, aber geradlinig und für den Verein mit keinen Kosten verbunden.

BY-NC-ND

Was im ersten Moment für Kopfschütteln sorgen mag, ist dem rechtlichen Umfeld geschuldet. Zur Eingrenzung von Geldwäsche, wo versucht wird, aus illegalen Geschäften (Drogen, Korruption, Prostitution, Schwarzgeld, Waffenhandel…) stammendes Bargeld zunächst in den bargeldlosen Verkehr zu schleusen und anschließend über mehrere Stationen seine Herkunft zu verschleiern (reinzuwaschen), gelten für „Einzahlungen zu Gunsten Dritter“ besondere Rechtsvorschriften. Um sich erst gar nicht dem möglichen Vorwurf fahrlässiger Mittäterschaft auszusetzen, haben sich zahlreiche Banken bereits vor vielen Jahren dazu entschlossen, diese Dienstleistung erst gar nicht mehr anzubieten.

Wie läuft das künftig bei den Ortsverbänden mit dem Geldverkehr?

Mit der im vorigen Unterpunkt beschriebenen Umbuchung der Kontostände erfolgte zeitgleich auch die Darstellung in Netxp. In dem System wird für jeden Ortsverband ein internes Konto (auch als Schattenkonto oder virtuelles Konto bezeichnet) geführt, das durch weitere Funktionalitäten im Programmumfeld denen eines Bankkontos kaum nachsteht. Lediglich die Abwicklung im Hintergrund ist nun eine andere:

- Eingehender Zahlungsverkehr: die Angabe eines aussagefähigen Zahlungszweckes und des betreffenden Ortsverbandes im Feld Verwendungszweck vorausgesetzt, werden auf dem Bankkonto des Distriktes eingehende Beträge über die bloße Verbuchung in der DARC-Hauptbuchhaltung hinaus in der Schattenbuchhaltung von Netxp auch dem Ortsverband zu geordnet.
- Ausgehender Zahlungsverkehr: die vor Ort bei den Ortsverbänden in Netxp erfassten Aufträge werden zunächst noch einmal der Buchhaltung in der Geschäftsstelle zur Überprüfung angezeigt, dort falls notwendig nachbearbeitet und dann zur Ausführung zu Lasten des Kontos des Distriktes an das kontoführende Kreditinstitut übertragen. Parallel dazu erfolgt die Verbuchung in der DARC-Hauptbuchhaltung sowie in der Schattenbuchhaltung die Belastung des auftraggebenden Ortsverbandes.

Im Überweisungsverkehr ändert sich also im Außenverhältnis nichts. Für die nun nicht mehr möglichen Barabhebungen und Bareinzahlungen gilt es noch eine pragmatische (praxisnahe) Lösung zu finden. Denn es kann ja durchaus vorkommen, beim Ortsverband doch kurzfristig eine Barkasse führen zu müssen, etwa bei Veranstaltungen.

Da die Erstattung von durch Mitglieder im Vereinsinteresse ausgelegten Beträgen nun nur noch bargeldlos erfolgen kann, machte hier natürlich auch ein einheitliches Formular Sinn. Damit wird unter Beifügung der Ursprungsquittung die eigene Bankverbindung mitgeteilt und um Erstattung gebeten. Das vermeidet Rückfragen und erleichtert die Antragstellung. Da es von zentraler Seite dafür noch keine entsprechende Vorlage gab/gibt, wird in unserem Ortsverband ein Eigenentwurf verwendet, der bei Bedarf bei der Schatzmeisterin erhältlich ist.

Besonderheiten mit im Ortsverband Kronach nicht vorkommenden Zahlungsverkehrsvorgängen (Lastschriftverkehr, Daueraufträge...) sowie die Bedienung von Netxp selbst sollen an dieser Stelle nicht vertieft werden.

(cc) BY-NC-ND

Vereinsinterne Organisation und Kommunikation, ganz grundsätzlich

Das eingangs erwähnte anfängliche Unverständnis von Mitgliedern gegenüber Neuerungen ist zunächst einmal nichts Ungewöhnliches und kann überall vorkommen.

Wichtig ist der Umgang damit. Bedenken oder Anmerkungen sollten niemals übergangen oder gar geringschätzig abgetan werden. Sachlich geäußert bringen sie Interesse an tiefer gehendem Verständnis und bestehenden Klärungsbedarf zum Ausdruck. Sie verdienen es immer auch, ernst genommen zu werden. In Vorzeigebetrieben der Wirtschaft gibt es die Weisheit „nur informierte Mitarbeiter sind gute Mitarbeiter“, die auf den Zusammenhang zwischen Informiertheit und Identifikation des Personals anspielt. Ob das bei Vereinen und Mitgliedern anders ist?

Gerade im Finanz- und Rechnungswesen, wo es ganz besonders darauf ankommt, eine durchgängige Organisation (Ordnung) zu haben und die auch einzuhalten, spielt die Identifikation mit der Sache eine große Rolle. Für jeden Verein ist dieser Faktor von existentieller Bedeutung.

Und das erst recht natürlich für einen in der Größe des Deutschen Amateur Radio Club e. V., bei dem Glaubwürdigkeit und Reputation in der Öffentlichkeit sowie gegenüber Behörden und Ministerien von erhöhter Bedeutung sind und das nicht nur auf nationaler Ebene, sondern auch gegenüber internationalen Einrichtungen und Organisationen.

Korrektheit und Transparenz sind aber nicht nur darauf beschränkt, sondern überall angesagt, wo es darum geht, mit möglichst geringem Aufwand und höchster Effizienz zum Ziel zu kommen. Das liegt nämlich gleichermaßen im Interesse aller Beteiligten. Nur was verstanden wird, kann verinnerlicht und auch aus Überzeugung heraus gelebt werden. Diese Einstellung ist natürlich nicht nur in Beruf und Verein von Vorteil, sondern auch im Privatleben. So einfach ist das, man muss es nur beherzigen.

Arbeitsabläufe und Identifikation sind letztlich auch immer Selbstzweck...

Zu einer durchdachten Organisation gehören neben der Planung reiner Arbeitsabläufe auch eine zugehörige Dokumentation und viele andere kleine Dinge bis hin zu Formularen. Sie dient natürlich in erster Linie internen Zwecken, wobei jedoch nicht übersehen werden sollte, dass sie auch für Externe (Wirtschaftsprüfer, Behörden, Finanzamt) nachvollziehbar sein muss.

Organisatorische Schwächen sind bei aufgedeckten Fehlern für jeden Prüfer ein gefundenes Fressen und können einem zum Vorwurf gemacht werden! Nicht umsonst sind in vielen Wirtschaftsunternehmen seit vielen Jahren die Themen Organisation und Compliance (Einhaltung von Rechtsvorschriften) längst Chefsache und genießen höchste Priorität. Wer will schon gerne von externer Seite Versäumnisse attestiert bekommen und sich möglicherweise auch noch dafür verantworten müssen?

Jeder an einem Arbeitsprozess Beteiligte sollte deswegen daran denken, dass eine zweckmäßige Organisation auch in einem Verein nicht nur den anderen und „denen da oben“ nutzt, sondern auch der Arbeitsvereinfachung und Fehlerreduzierung bei sich selbst dient.

Eine frühzeitige Kommunikation ist auch wichtig, um bereits in der Planungsphase die Ansichten der „Arbeitsebene“ zu erfahren. Wer bei anstehenden Änderungen aus den verschiedensten Gründen Bedenken oder fachlich begründete Zweifel hegt, sollte sich frühzeitig mit seinen Argumenten einbringen können, damit sie entweder ausgeräumt oder berücksichtigt werden können.

(cc) BY-NC-ND

Eine solche Vorgehensweise bedeutet natürlich nicht, es jedem recht machen zu können oder zu sollen. Persönliche Befindlichkeiten, ganz gleich von wem, haben hier nichts zu suchen, denn an reinen Sacherfordernissen gibt es nichts zu deuteln. In der Praxis gibt es allerdings auch nur wenige Zeitgenossen, die bei einem „wohltemperierten“, das heißt für Menschen und ihre Bedürfnisse offenen Umgang nicht die notwendige Einsicht zeigen.

Vergleiche mit anderen Vereinen und Verbänden...

In der rechtlichen Unselbstständigkeit der DARC-Ortsverbände liegt der größte Unterschied zu lokalen Vereinen und Verbänden mit anderer Struktur. Vergleiche sind deswegen kaum möglich. Jeder Verein muss in Abwägung seiner Möglichkeiten und Ziele die für sich beste Struktur und Organisation finden. Und jeder Betrachter muss aber auch versuchen, diese zu verstehen.

Gemeinnützigkeit und gemeinsame Verantwortung

Unter dem Begriff Gemeinnützigkeit wird eine selbstlose und dem Gemeinwohl (den Interessen) der Gesellschaft dienende Tätigkeit verstanden, die bei steuerlicher Anerkennung einem Verein gewisse Vorteile bietet. Dazu gehört unter anderen auch das Recht, Spendenquittungen ausstellen zu dürfen, die Spender dann ihrerseits steuerlich geltend machen können. Vereine haben von daher also ein gesteigertes Interesse, diesen Status durch eine entsprechende Ausrichtung (Satzung!) zu erwerben und sich durch ein entsprechendes Verhalten auch auf Dauer zu erhalten.

Um den Nachweis führen und im Falle von Buchprüfungen bestehen zu können, sind bestimmte Auflagen zu erfüllen. Dazu gehören etwa die ausschließlich satzungsgemäße Verwendung der Mittel innerhalb von zwei Jahren, die auch in den Ortsverbänden zu beachten ist.

Es ist nicht immer jedem bewusst, dass sämtliche bestehenden Auflagen uneingeschränkt auch von und in den Untergliederungen einzuhalten sind. Bei deren Vielzahl im DARC ist dies natürlich eine echte organisatorische Herausforderung, verträgt deswegen aber vor Ort noch viel weniger Alleingänge oder eigenmächtige Auslegung. Dabei sollte auch nicht vergessen werden, dass im Außenverhältnis zwar der Vereinsvorstand des DARC für die korrekte Einhaltung der Rahmenbedingungen verantwortlich ist, im Innenverhältnis aber auch jede Untergliederung (Distrikt und Ortsverband) für ihren Bereich. Und nicht nur jeder Funktionsträger, sondern moralisch auch jedes Mitglied.

Interessiert sein und bei Bedenken nicht zu schweigen, hilft jedem Verein genauso wie eine konstruktive Auseinandersetzung mit Fragen oder Anregungen.

Text: DL9NBG

Hinweise

[1] „Girokonten werden umgestellt – 65000 € sollen jährlich eingespart werden“ (CQ DL, Heft 9-2021, Seite 74)

[2] OV-Info, Ausgaben 7/2021, 8/2021, 9/2021 sowie 1/2022 und 4/2022 sowie DARC-Homepage (https://www.darc.de/netxp-verein/)

(cc) BY-NC-ND

LoRa APRS

1992 gilt als das Entstehungsjahr von APRS, als dessen Erfinder Bob Bruninga, WB4APR seine vorangegangenen Arbeiten erstmals unter dem Akronym APRS (Automatic Packet Reporting System) publizierte [1], [2]. Zum Erscheinen dieser CQ Kronach ist das grundlegende Konzept also bereits 31 Jahre alt, was der Popularität von APRS aber keinen Abbruch tut. Speziell die Darstellung der Positionsdaten auf Internetseiten wie aprs.fi ist eine häufig genutzte Anwendung.

Die zugrundeliegende Technik, speziell die Datenübertrag auf der Funkstrecke hat über lange Zeit keine wesentlichen Änderungen erfahren. Auch der Artikel in der CQ Kronach von 2010 [3] hat nach 13 Jahren nur wenig von seiner Aktualität eingebüßt. Doch seit 2019 etabliert sich mit LoRa eine Innovation bei APRS. Grund genug, zunächst einen Blick auf den technischen Hintergrund von APRS zu werfen und sich anschließend mit den neuen Möglichkeiten von LoRa APRS zu beschäftigen.

Technischer Hintergrund

APRS ist aktuell die einzig nennenswerte Anwendung des klassischen Packet Radio mit 1200 bit/s (1k2), alle anderen (Mailboxen, DX-Cluster, Convers) sind entweder ausgestorben oder laufen über andere Übertragungswege wie HAMNET oder Internet. Bei APRS hingegen erfreut sich diese sehr alte Übertragungstechnik immer noch großer Beliebtheit. Mitte der 1970er mit dem Bell 202 Modem von Bell / AT&T für drahtgebundene Datenübertragung auf den Markt gebracht, wurde dieser Standard in den 1980ern von den Funkamateuren übernommen [4]. Technisch gesehen handelt es sich um eine Frequenzumtastung (AFSK, audio frequency shift keying) von 1200 Hz und 2400 Hz mit einer Schrittgeschwindigkeit von 1200 Baud [4], die sich leicht über den NF-Zweig üblicher Funkgeräte senden und empfangen läßt. Das klassische APRS basiert also auf der Bell 202 AFSK-Modulation und der darüber liegenden AX.25 Protokollschicht [4].

In der Anfangszeit wurden dedizierte FSK-Modemchips wie der TCM 3105 von Texas Instruments eingesetzt, beispielsweise im weit verbreiteten TNC2S von SYMEK. Inzwischen werden überwiegend Softwarelösungen verwendet, weil selbst kleine Mikrocontroller dafür leistungsfähig genug sind.

Vom ÖVSV als Projekt auf der Ham Radio 2019 vorgestellt, ist die Anwendung von LoRa für APRS in den letzten drei Jahren sehr populär geworden. LoRa (Long Range) ist ein vom kalifornischen Halbleiterhersteller Semtech entwickeltes Modulationsverfahren zur Datenübertragung. Semtech bietet dafür vollintegrierte Transceiverchips an, beispielsweise die Typen SX1276 – SX1279. Auf Basis dieser Chips fertigen verschiedene Dritthersteller wie HopeRF, NiceRF oder Ai-Thinker Module, die für den Hobbybastler leichter zu verbauen sind. LoRa nutzt eine Spreizspektrum-Modulation (englisch spread spectrum modulation) zur energieeffizienten Übertragung von Daten mit geringer Datenrate, also typisch mit geringen Sendeleistungen. Die Bandbreite liegt je nach gewählten Parametern zwischen 7,8 kHz und 500 kHz, im Amateurfunk typisch bei 125 kHz. Bei der als Chirp-Modulation bezeichneten Technik wird die Sendefrequenz innerhalb der Bandbreite entweder linear von unten nach oben (Up-Chirp) oder von oben nach unten (Down-Chirp) variiert, weitere Details sind [5] zu

BY-NC-ND

entnehmen. Die Modulationsparameter lassen sich in weiten Bereichen einstellen, für LoRa APRS haben sich Bandbreite 125 kHz, Spreading Factor 12 und Coding Rate 4:5 etabliert. Daraus läßt sich mit [6] eine Datenrate von 293 bit/s errechnen, also nur rund ¼ im Vergleich zum klassischen 1k2-AFSK.

Die primäre Anwendung von LoRa liegt im kommerziellen Bereich beim IoT (Internet of Things), wofür mit LoRaWAN auch ein Standard für die Datenübertragung existiert. Dieser Standard ist für die APRS-Anwendung im Amateurfunk aber bedeutungslos, weil hier im wesentlichen das AX.25 Datenformat des klassischen APRS übernommen wurde. Die genaue Struktur der Datenpakete ist in [7] beschrieben.

LILYGO T-Beam und LoRa32 Paxcounter

Einen wesentlichen Anteil an der Popularität von LoRa APRS dürften die betriebsbereit bestückten Entwicklungsplatinen des chinesischen Herstellers LILYGO haben. Die als LILYGO TTGO T-Beam bezeichneten Platinen sind bei Plattformen wie AliExpress, Amazon und ebay für rund 50 € erhältlich. Der Hersteller stellt für diese Platinen auf GitHub Schaltpläne und Beispielprojekte für die Arduino IDE bereit [8]. Mit einem ESP32 Mikrocontroller, einem u-blox GPS-Empfänger und einem LoRa-Modul bringen diese Platinen alles mit, was für einen Tracker oder ein IGate nötig ist. Das mit TTGO beschriftete LoRa-Modul ist unter dem Aufkleber ein HPDTek HPD14A V1.2, das wahrscheinlich einen SX1278 oder funktionsgleichen Nachbau enthält. WLAN wird direkt vom ESP32 unterstützt, USB mit einem CP2104 oder CH9102 USB-Seriell-Wandler. Das Schaltbild aus [8] zeigt den CP2104, die im April und Mai 2022 von mir gekauften Platinen waren mit dem CH9102 bestückt. Der AXP192 Batteriemanagement-IC, ein Batteriehalter für einen 18650-Akku sowie optional ein kleines 0,96“-OLED-Display für den portablen Einsatz sind bereits vorhanden. Fehlt nur noch ein Gehäuse, das man sich nach Vorlagedateien selbst im 3D-Drucker ausdrucken oder auch bereits fertig gedruckt kaufen kann.

LILYGO TTGO T-Beam Platine und Tracker im mittels 3D-Druck erstellten Gehäuse

Beim Kauf ist zu beachten, dass sowohl Varianten für das ISM-Band 433 MHz als auch 868 MHz (SRD ITU Region 1) oder 915 MHz (ITU Region 2, Amerika) angeboten werden. Wer das SSD1306 OLED-Display separat kauft, sollte auf die Pinbelegung achten. Bei einer Pinbelegung GND – VCC – SCL – SDA können die Pins nicht direkt mit einer Stiftleiste auf den T-Beam aufgelötet werden. In diesem Fall sind GND – VCC um einen Pin nach links versetzt zu verbinden, was mit passend zurechtgebogenen Stiften problemlos möglich ist.

(cc) BY-NC-ND

Die beim SX1278 angegebene Maximalleistung [9] von 20 dBm = 100 mW wird im praktischen Betrieb nicht erreicht, eine Messung ergibt 17,8 dBm = 60 mW. Bereits im Datenblatt [9] wird als Einschränkung ein Sendezyklus von 1 % genannt, ohne jedoch die Gesamtdauer des Zeitintervalls anzugeben. Bei einem 60 s Intervall wären das 0,6 s, also deutlich kürzer als die 1 – 3 s eines typischen LoRa APRS-Pakets.

Wer eine etwas preisgünstigere Lösung sucht, kann den TTGO LoRa32 Paxcounter von LILYGO als IGate nutzen. Hier entfallen der GPS-Empfänger und der Batteriehalter, die bei der stationären Nutzung nicht nötig sind. Weitere verwendbare Platinen wie das Heltec WiFi LoRa 32 sind beim IGate-Projekt in [10] genannt. Den Namen Paxcounter hat die Platine von der vorinstallierten Software, mit der die Zahl von Passagieren anhand der WLAN- und Bluetooth-Signale Ihrer Mobiltelefone abgeschätzt werden soll.

LILYGO TTGO LoRa32 Paxcounter

Software für den T-Beam und Paxcounter

Zur Nutzung für LoRa APRS muß spezielle Software auf den T-Beam oder Paxcounter aufgespielt werden. Deshalb ist es auch bedeutungslos, welche Software beim Kauf installiert ist. Diese wird in jedem Fall ersetzt. Für den Einstieg sehr empfehlenswert sind die von Peter Buchegger (OE5BPA) auf Github veröffentlichten Projekte [10]. Das Projekt LoRa_APRS_Tracker sendet die GPS-Positionsdaten über LoRa aus, ist also für den mobilen Einsatz gedacht. Wer eine Empfangsstation betreiben möchte, die LoRa Pakete ins Internet weiterleitet, nimmt das Projekt LoRa_APRS_iGate.

Diese in C++ geschriebenen Projekte lassen sich sehr bequem im kostenlosen Quelltexteditor Visual Studio Code von Microsoft handhaben. Deshalb ist im ersten Schritt Visual Studio Code herunterzuladen und zu installieren. In Visual Studio Code öffnet man den Extension Marketplace entweder über das Icon mit den vier Quadraten am linken Fensterrand oder die Tastenkombination Ctrl + Shift + X und sucht nach PlattformIO IDE. Nach der Installation sollte am linken Fensterrand zusätzlich das Alien-Icon von PlattformIO erscheinen. Damit ist man startklar zum Compilieren und Flashen der LoRa-Projekte. Diese lassen sich in Github als ZIP-Archiv herunterladen und auf dem eigenen Rechner in ein Verzeichnis entpacken. Dieses Verzeichnis öffnet man in Visual Studio Code und passt die Einstellungen wie z.B. das Rufzeichen in der Datei tracker.json bzw. is-cfg.json im Ordner data an. Ein Link zur bebilderten Anleitung (quick start) ist in der Datei README.md im Projektordner oder auf Github [10]

BY-NC-ND

enthalten. Die Auswahl der verwendeten Hardware ist in der aktuellen Version des Projekts nicht mehr erforderlich, das erfolgt mittlerweile automatisch. Mit den Schaltflächen Build und Upload in der Fußzeile von Visual Studio Code kann das Projekt erstellt und auf den T-Beam übertragen werden, siehe quick start von [10]. Dabei ist separat von der Firmware die Konfiguration mit „Upload File System Image“ aus den PlatformIO Project Tasks hochzuladen.

Dank der USB-Schnittstelle der LILYGO-Platinen ist kein spezielles Programmiergerät nötig, sie melden sich als COM-Schnittstelle an. Wenn der Upload mehrmals fehlschlägt, ist entweder der erforderliche Treiber für den CP2104 bzw. CH9102 USB-Seriell-Wandler nicht korrekt installiert oder es sind mehrere Geräte mit diesem USB-Seriell-Wandler am Rechner angeschlossen, weshalb die automatische Auswahl der richtigen COM-Schnittstelle fehlschlägt. In diesem Fall kann man in der Fußzeile von Visual Studio Code die Schnittstelle manuell auswählen oder alternativ das zweite Gerät einfach abstecken. Bei der erstmaligen Inbetriebnahme eines T-Beams gibt das GPS-Modul häufig keine Positionsdaten aus, wohl aufgrund einer unpassenden Werkseinstellung. In diesem Fall läßt man vorübergehend das Projekt TTGO-T-Beam_GPS-reset aus [10] auf dem T-Beam laufen, das die Einstellungen korrigiert.

Bei Fragen rund um die Software, aber auch zu LoRa APRS allgemein ist die Gruppe LoRa-APRS [11] im Messenger Telegram sehr empfehlenswert.

APRScube

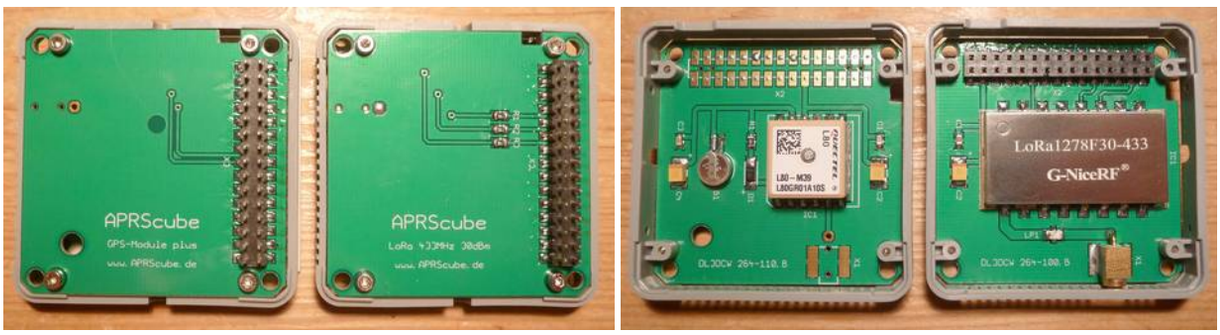
Wer weniger softwarelastig in LoRa APRS einsteigen will, dafür aber Grundkenntnisse in der SMD-Bestückung hat, ist beim APRScube richtig. Frank Kremer (DL3DCW) verkauft auf der Basis der M5Stack Core Entwicklungsplattform Bausätze mit vorinstallierter Software [14], die er auch in [15] vorgestellt hat. Das Core-Modul mit ESP32-Mikrocontroller ist das Herzstück des APRScubes und besitzt ein auch im Auto gut ablesbares 2“-Farbdisplay. Die eigene Konfiguration (Rufzeichen, APRS-Symbol, WLAN-Zugangsdaten, Sendeleistung) wird aus der APRScube.ini auf der Mikro-SD-Karte im Core-Modul ausgelesen. Das Dateiformat ist in [14] und [15] beschrieben. DL3DCW hat auf Basis des M5Stack Proto-Moduls eigene Platinen für GPS und LoRa entwickelt. Diese werden als Stapel, daher der Name Stack, auf das Core-Modul aufgesteckt und verschraubt. Das GPS-Modul soll einen besseren Empfang als die Variante von M5Stack selbst haben [15].

Das LoRa QRO-Modul bietet im Gegensatz zur Variante von M5Stack eine um rund 10 dB höhere Leistung. Die angegebenen 30 dBm, also 1 W, erreicht das verbaute LoRa1278F30-433 von NiceRF unter realen Bedingungen aber auch nicht. Maximal werden 675 mW, also 28,3 dBm erreicht. Wie Tabelle 1 zeigt, lässt sich die Leistung mit dem Eintrag power in der APRScube.ini auch nur eingeschränkt regeln. Ein Eintrag von power = -10, also -10 dBm wird als -1 interpretiert, kleinere Sollwerte als -9 dBm lassen sich also nicht vorgeben. Immerhin kann man die in den APRS Statuspaketen ausgesendete Leistungsangabe mit dem Eintrag gain in der APRScube.ini auf die wahren Werte anpassen.

P_{soll} / dBm	P_{ist} / dBm	P_{ist} / mW
-9	21,3	135
-3	21,3	135
0	21,3	135
5	23,9	245
10	26,5	450
20	28,3	675
30	28,3	675

Tabelle 1: Eingestellte (P_{soll}) und real erreichte (P_{ist}) Leisungen beim APRScube

CC BY-NC-ND



Bestücktes GPS-Modul (links) und LoRa QRO-Modul (rechts) von DL3DCW von der Leiterbahn- und Bestückungsseite.

Die Modulbausätze kommen mit allen nötigen Bauteilen und einer kommerziell gefertigten Platine mit vergoldeten Pads, Stopplack und Bestückungsdruck. Allerdings sollte man Grundkenntnisse in der Bestückung von SMD-Bauteilen mitbringen. Wer nicht weiß, dass SMD-Tantalelkos am Pluspol gekennzeichnet sind, übersieht dieses Detail auf den Platinenfotos der Anleitung leicht. Unter dieser Vorbedingung machen die Bausätze sehr viel Spaß und es ist ausgesprochen erfreulich, dass solche Bausätze von einem deutschen Funkamateur noch angeboten werden. Allerdings sind die Preise für ein Komplettset mit M5Stack Core, GPS-Modul und QRO-LoRa-Modul inzwischen auf knapp unter 200 € gestiegen (Stand Februar 2023).

Die Software von DL3DCW ist leider nicht im Quelltext veröffentlicht, eigene Änderungen daran sind dadurch nicht möglich. Allerdings kann man komplett selbst geschriebene Software auf dem APRScube laufen lassen.

Praktischer Betrieb

Beim Einstieg in LoRa APRS fallen zunächst die etablierten Frequenzen von 433,775 MHz für Tracker und 433,900 MHz für Digipeater auf. Im derzeit (Stand Februar 2023) gültigen 70 cm Bandplan des DARC vom 15. August 2017 ist dieser Frequenzbereich Schmalband-FM mit maximal 25 kHz Bandbreite zugewiesen. Bereiche für bis zu 200 kHz Bandbreite wären 434,0 – 434,2 MHz, 434,8 – 435,0 MHz und 439,6 – 439,8 MHz. Die aktuell genutzten LoRa APRS Frequenzen widersprechen also dem DARC Bandplan. Umso verwunderlicher, als in der DARC-eigenen Clubzeitschrift CQ DL schon seit 5/2021 LoRa-Kurzbeiträge zu lesen waren und im Heft 5/2022 LoRa als Titelthema präsentiert wurde. In der CQ DL 5/2022 berichtet die Redaktion auf Seite 11 sogar, dass das LoRa IGate DB0HQ-10 in der DARC Geschäftsstelle in Betrieb gegangen sei. Offensichtlich hat sich das aber noch nicht bis ins Referat VHF/UHF/SHF (VUS) herumgesprochen oder man sieht dort keine Notwendigkeit, den Bandplan als Mittel zur koordinierten Nutzung des 70 cm-Bands zu aktualisieren. Meine Emails an den Ansprechpartner des VUS-Referats DG8NGN vom 13. Juni 2022 und 17. Januar 2023 blieben jedenfalls unbeantwortet. Eine Nachfrage in [11] klärte die Herkunft der Frequenzen auf: Der UKW-Bandplan des ÖVSV vom Dezember 2020 weist explizit die 433,775 MHz (Node to Gateway) und 433,900 MHz (Gateway to Node) für LoRa APRS aus. Da OE bei der Einführung

CC BY-NC-ND

von LoRa APRS federführend war, wurde diese Frequenzwahl in DL einfach übernommen. Das IARU-R1 VHF Handbook vom März 2021 führt im Bereich von 433,600 MHz – 434,000 MHz LoRa mit maximal 125 kHz Bandbreite auf. Außerdem weist die Bundesnetzagentur LoRa Digipeatern als automatische Stationen Empfangsfrequenzen von 433,775 MHz und Sendefrequenzen von 433,900 MHz zu [11]. Die Wahl der genannten Frequenzen ist also koordiniert und etabliert.

Mit der Trennung von Sende- und Empfangsfrequenz der Digipeater hat man bei LoRa ein grundlegendes Problem von APRS auf 2 m vermieden: Dort wird die 144,800 MHz überwiegend von den Signalen der Digipeater belegt, sei es mit eigenen Paketen oder den weitergeleiteten. Portabel- oder Mobilstationen gehen dadurch vor allem an exponierten Standorten in der permanenten Frequenzbelegung unter. Außerdem sind Digipeater, die Pakete auf HF aussenden, bei LoRa APRS selten. Ganz im Gegensatz zu den reinen Empfangs-IGates, die viele Funkamateure an ihren QTHs betreiben. Im näheren Umkreis von Kronach sind hier DB7MM-2, DG1NDE-3 und DH9NFM-10 in Betrieb.

Als Icon ist für LoRa IGates das schwarze, auf der Spitze stehende Quadrat mit überlagertem L, also Symbolcode & mit Overlay (Symboltabelle) L empfohlen [12]. Im IGate-Projekt von OE5BPA ist dieses Icon im Quellcode hart kodiert, beim APRScube ist es in der INI-Datei voreingestellt. Mit der auf dieses Icon gefilterten Kartendarstellung in [13] lassen sich die zahlreichen LoRa IGates gut erkennen. Neben dem Icon ist auch eine SSID für das IGate zu wählen. Beim klassischen APRS sind hier aufgrund der Einschränkungen des AX.25-Protokolls nur die numerischen Werte 0 – 15 möglich, wie z.B. in DH9NFM-10 genutzt. LoRa ist nicht an das AX.25-Protokoll gebunden, hier werden die Nutzdaten der APRS-Pakete als Zeichenkette übertragen. Damit sind SSIDs wie L4 möglich und werden teils auch genutzt. Ergänzungen zum APRS-Protokoll für Pakete, die ausschließlich im Internet (APRS-IS) unterwegs sind, erlauben solche SSIDs seit 2012 [16]. Allerdings können solche Pakete nicht mehr im klassischen APRS auf HF ausgesendet werden. Weiterhin ist auch immer noch mit Inkompatibilitäten im APRS-IS zu rechnen. So ist in [11] ein Fall diskutiert worden, wo die Positionspakete eines IGates mit SSID 01 von einem APRS-Server zwar akzeptiert wurden, jedoch alle Pakete mit der SSID 01 im Pfad als ungültig verworfen wurden. Daher rate ich persönlich von der Nutzung von nicht AX.25-konformen SSIDs ab. Wer ein einziges IGate betreibt, ist mit der in [16] empfohlenen SSID 10 gut beraten, beim Betrieb mehrer IGates muss man auf die generischen SSIDs 1 – 4 ausweichen.

Zum Vergleich der Reichweite und der Abdeckung durch Digipeater sowie IGates lasse ich 2 m und LoRa APRS seit April 2022 parallel im Auto laufen. Der APRScube wird über einen Diplexer zusammen mit dem UKW-Autoradio an der Diamond NR-770HB auf dem Kotflügel nahe der A-Säule als DB7MM-12 betrieben. Ein Kenwood TM-D710 sendet als DB7MM-9 über die Diamond NR-770HB auf dem Fahrzeugdach Pakete auf 144,800 MHz aus. Der APRScube war anfangs auf die maximalen 28 dBm Sendeleistung eingestellt, seit Ende 2022 teste ich mit 21 dBm Sendeleistung. Erwartungsgemäß haben die 7 dB weniger Leistung zu keiner deutlichen Abnahme der Reichweite geführt. Typisch sind Reichweiten von bis 150 km erreichbar, wenn das IGate wie z.B. DB0WK-10 auf der Wasserkuppe günstig liegt. Für IGates in Tallage wie DB7MM-2, DG1NDE-3 oder DH9NFM-10 ist mit rund 25 km zu rechnen.

(cc) BY-NC-ND

Parallelbetrieb von LoRa APRScube und Kenwood TM-D710 für 2 m.

Mit der Antenne auf dem Fahrzeugdach und 43 dBm Sendeleistung vom TM-D710 erreicht man auf 2 m mit klassischen AFSK typisch Reichweiten von 200 km. Wie oben erwähnt wird die praktische Reichweite auch durch die nahezu durchgehende Belegung der 144,800 MHz an exponierten Standorten begrenzt. Es ist also nicht nur entscheidend, am Standort des Digipeaters/IGates anzukommen, sondern dort auch die stärkste Station auf der durchgehend belegten Frequenz zu sein. Dieses Problem beschäftigt die Nutzer von klassischem APRS schon seit Jahren und hat bereits 2008 zur Einführung des neuen Paradigmas der APRS-Pfade (WIDE1-1,WIDEn-N) geführt [17]. Bei LoRa APRS wird dieses Problem durch zwei Ansätze vermieden. Einerseits die Trennung von Sende- und Empfangsfrequenz der Digipeater und andererseits dem Aufbau eines kleinzelligen Funknetzes aus zahlreichen IGates. Die Anzahl der IGates in der Karte von [13] ist für diese relativ neue Technik beeindruckend. Damit ist die Flächenabdeckung mit der von klassischem APRS vergleichbar. Bei topographisch schwierigen Strecken wie der B85 zwischen Weißenbrunn und Kulmbach sind keine wesentlichen Unterschiede zwischen 2 m und LoRa feststellbar.

Mit LoRa lassen sich praktisch also mit rund 1 % der Sendeleistung vergleichbare Reichweiten wie mit klassischem APRS erreichen. Die LoRa Chirp Modulation ist dem traditionellen AFSK also deutlich überlegen. Allerdings ist zu bedenken, dass LoRa mit den genutzten Parametern bei zehnfacher Frequenzbandbreite (125 kHz zu 12,5 kHz) nur ¼ der Datenrate (293 bit/s zu 1200 bit/s) erreicht. Aus diesem Grund wird auch empfohlen, den Kommentartext der Pakete möglichst kurz zu halten, um die Frequenz nicht zu lange zu belegen.

BY-NC-ND

Ausblick

Da die Zahl der sendenden Digipeater aktuell sehr gering ist, fühlt man sich als mobiler Nutzer von LoRa APRS auf der HF-Seite etwas einsam. Der Empfang eines LoRa Pakets auf HF ist sehr selten, ganz im Gegensatz zur 144,800 MHz. Man hat den Eindruck, LoRa ist aktuell eine Einwegkommunikation von der HF-Seite ins Internet. Hier ist wünschenswert, dass sich der ursprüngliche Gedanke von APRS als Zweiwegekommunikation auf der HF-Seite durchsetzt.

Neben der vorgestellten Software von OE5BPA gibt es weitere Projekte für die LILYGO-Platinen mit interessanten Funktionen. So vereint das Projekt von DL9SAU [18] Tracker und IGate in einer Firmware, die außerdem einen KISS-TNC bereitstellt. Damit können die LoRa Daten für andere Anwendungen genutzt werden. Ein Webserver auf dem T-Beam/Paxcounter erlaubt die komfortable Konfiguration auf einer Webseite. Allerdings ist der Quelltext umfangreicher und komplexer als bei OE5BPA, die Einstiegshürde für eigene Änderungen damit höher. Das dürfte für die meisten Anwender aber keine Rolle spielen, compilieren und auf die Zielplatine hochladen läßt sich das Projekt in Visual Studio Code genauso einfach wie die Software von OE5BPA.

Im Bereich der Hardware bietet LILYGO mit dem T-Echo eine Weiterentwicklung des T-Beams. Der T-Echo ist ab Hersteller mit einem Gehäuse und Akku ausgestattet, also direkt als Tracker einsetzbar. Optional mit einem Bosch BME280 Umweltsensor für Luftdruck, Luftfeuchtigkeit und Temperatur ausgestattet, ist auch ein Einsatz als LoRa APRS Wetterstation möglich. Für den T-Echo ist eine quelloffene Software von F4EWI [19] verfügbar. Auch DL9SAU hat in [11] eine Portierung seiner Software in Aussicht gestellt.

Mit LoRa APRS wurde eine ursprünglich kommerzielle Technik für den Amateurfunk nutzbar gemacht. Es ist erfreulich zu sehen, wie Funkamateure moderne Möglichkeiten der Softwareentwicklung wie GitHub nutzen, um gemeinsam an quelloffener Software zu arbeiten. Dem technischen Fortschritt folgend findet der Selbstbau im Amateurfunk inzwischen auch zu einem guten Teil in Software statt. Doch es ist gar nicht zwingend nötig, aktiv an der Weiterentwicklung mitzuwirken. Auch durch die reine Nutzung dieser neuen Technik profitiert man, indem man sich damit auseinandersetzt. Ein Einstieg ist in jedem Fall lohnend und in vielen Fällen auch kostengünstig möglich.

Text/Abbildungen: DB7MM

(cc) BY-NC-ND

[1] Bob Bruninga, WB4APR, A brief history and bibliography of APRS, 14.03.1999, aktualisiert 12.09.2013, http://aprs.org/APRS-docs/ARTICLES.TXT

[2] https://www.qrz.com/db/WB4APR

[3] Jürgen Fövenyi, DG1NDE, APRS – ein kurzer Überblick, CQ Kronach 14, 2010, S. 14ff Download: https://www.bravo21.de/media/cq_kc_14.pdf#page=14

[4] Kenneth W. Finnegan, W6KWF, Bridget Benson, PhD, Clarifying the Amateur Bell 202 Modem, 33rd ARRL and TAPR Digital Communications Conference, 15.07.2014, https://tapr.org/33rd-arrl-and-tapr-digital-communications-conference/

[5] Klaus Buchenrieder DL2MEE, Nutzung der LoRa-Technologie für Datennetze im Amateurfunk, Funkamateur 11/2021, S. 886ff

[6] https://unsigned.io/understanding-lora-parameters/

[7] Klaus Buchenrieder DL2MEE, Einfacher LoRa-Transceiver mit den Modulen Ra-01 oder Ra-02, Funkamateur 3/2022, S. 190ff

[8] https://github.com/Xinyuan-LilyGO/LilyGo-LoRa-Series

[9] Semtech Cooperation, SX1276/77/78/79 Datenblatt, Rev. 7, Mai 2020

[10] https://github.com/lora-aprs

[11] https://t.me/Lora_APRS

[12] http://www.aprs.org/symbols/symbols-new.txt

[13] http://lora-aprsdirect.sarimesh.net

[14] http://www.aprscube.de

[15] Frank Kremer DL3DCW, APRScube zur Positionsübertragung mittels LoRa-APRS, Funkamateur 4/2022, S. 267ff

[16] http://www.aprs.org/aprs11/SSIDs.txt, Abschnitt OBJECTS or INTERNET

[17] http://www.aprs.org/newN/new-eu-paradigm.txt

[18] https://github.com/dl9sau/TTGO-T-Beam-LoRa-APRS

[19] https://github.com/F4EWI/LoRa-TEcho-APRSTracker

[1]	[2]	[3]	[4]	[6]
[8]	[10]	[11]	[12]	[13]
[14]	[16]	[17]	[18]	[19]

BY-NC-ND

Kurzfassung der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0

creative commons

Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland (CC BY-NC-ND 3.0 DE)

Diese ist lediglich eine vereinfachte Zusammenfassung des **rechtsverbindlichen Lizenzvertrages** in allgemeinverständlicher Sprache. → https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

Diese „Deed" beschreibt nur einige der zentralen Eigenschaften und Klauseln der eigentlichen Lizenz. Die Deed selbst ist keine Lizenz und hat keine rechtliche Bedeutung. Sie sollten alle Klauseln und Bedingungen der eigentlichen Lizenz aufmerksam lesen, bevor Sie das lizenzierte Material nutzen.

Creative Commons ist keine Anwaltskanzlei und bietet keinerlei Rechtsdienstleistungen an. Verbreitung, Anzeigen oder Verlinken dieser Deed oder der Lizenz, die sie zusammenfasst, erzeugt keine Mandats- oder sonstige Beziehung.

Sie dürfen:

Teilen — das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Zu den folgenden Bedingungen:

Namensnennung — Sie müssen **angemessene Urheber- und Rechteangaben machen**, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob **Änderungen vorgenommen** wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

Nicht kommerziell — Sie dürfen das Material nicht für **kommerzielle Zwecke** nutzen.

Keine Bearbeitungen — Wenn Sie das Material **remixen, verändern oder darauf anderweitig direkt aufbauen** dürfen Sie die bearbeitete Fassung der Materials nicht verbreiten.

Keine weiteren Einschränkungen — Sie dürfen keine zusätzlichen Klauseln oder **technische Verfahren** einsetzen, die anderen rechtlich irgendetwas untersagen, was die Lizenz erlaubt.

Hinweise:

Sie müssen sich nicht an diese Lizenz halten hinsichtlich solcher Teile des Materials, die gemeinfrei sind, oder soweit Ihre Nutzungshandlungen durch **Ausnahmen und Schranken des Urheberrechts** gedeckt sind.

Es werden keine Garantien gegeben und auch keine Gewähr geleistet. Die Lizenz verschafft Ihnen möglicherweise nicht alle Erlaubnisse, die Sie für die jeweilige Nutzung brauchen. Es können beispielsweise andere Rechte wie **Persönlichkeits- und Datenschutzrechte** zu beachten sein, die Ihre Nutzung des Materials entsprechend beschränken.

Verwenden Sie diese Lizenz doch auch für Ihre eigenen Werke bzw. Inhalte.

BY-NC-ND

Für den externen Leser: Wir über uns ...

Der Deutsche Amateur Radio Club e.V. (DARC) vereinigt aktuell als Dachverband Funkamateure in über 1000 Ortsverbänden. Er entstand 1951 aus dem Zusammenschluss der vier damaligen Amateurfunkclubs (DARC/BZ, BARC, HRC, WBRC), die sich nach 1945 in den westlichen Besatzungszonen zusammengefunden hatten. Nach der Wiedervereinigung schlossen sich ihm auch die Mitglieder des früheren RSV (Radiosportverband der DDR) an. Korporativ ist der VFDB (Verein der Funkamateure der Deutschen Bundespost) angegliedert. Die Clubzentrale des DARC befindet sich in 34225 Baunatal, Lindenallee 4; der Verein ist im Register des Amtsgerichtes Kassel eingetragen und als gemeinnützig anerkannt.

Im Oktober 1959 wurde der Ortsverband Kronach gegründet. Er betreibt unter anderem die Relaisfunkstelle DB0KCH in Kronach-Gehülz. Als Frequenzen für den lokalen Funkbetrieb werden 145,350 MHz (Direktverkehr, FM), 433,500 MHz (Direktverkehr, FM) sowie 438,725 MHz (Relais DB0KCH, FM) genutzt.

CQ Kronach versorgt einmal jährlich Mitglieder und Freunde unseres Ortsverbandes mit Informationen, Hinweisen und Tipps aus unserer Gegend und versucht, auch nicht technisch vorbelasteten Lesern einen Einblick in ein außergewöhnliches Hobby zu geben. Amateurfunk bietet nicht nur die Möglichkeit, drahtlos mit der ganzen Welt in Kontakt zu treten, sondern vor allem den Einstieg zum Verständnis von Natur (Physik) und Technik und viele weitere Möglichkeiten der persönlichen Entfaltung. Wir wünschen uns, möglichst viele mit CQ Kronach zum Nachdenken und zu eigenen Ideen für eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung anzuregen.

Weitere Informationen zu Hobby und Verein können bei der Clubzentrale oder auch direkt beim Ortsverband Kronach nachgefragt werden. Selbstverständlich steht Interessenten auch umfangreiches Material im Internet zur Verfügung (→ https://bravo21.de) – schauen Sie doch einmal 'rein!

Haben Sie Fragen zum Hobby Amateurfunk oder möchten uns kennen lernen? Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

BY-NC-ND