

# OV-Abend C13 2018-01

25.01.2018

## 1 Elektronikbastelkurs für Kinder wegen mangelndem Interesse ausgefallen

Der geplante Elektronikbastelkurs für Kinder ab 10 Jahren, der mit der Nachbarschaft Neuhadern e. V. geplant war und an dem wir uns als Helfer beteiligen wollten, findet diesmal leider nicht statt. Die Veranstaltung sollte unter der Leitung von OM Wolfgang Förtsch DK4MZ vom OV C28 am 19.01. und 02.02.2018 stattfinden.

Leider musste Frau Hellwig, die Vorsitzende des Vereins, feststellen, dass es keine einzige Anmeldung für unseren Elektronikbastelkurs gab, trotz ihrer Aushänge und der Werbung, die sie für unsere Veranstaltung gemacht hat (auch auf der Homepage des Vereins). Dieses etwas enttäuschende Ergebnis ist durchaus überraschend, denn OM Wolfgang hat im OV C28 i.A. einen sehr großen Andrang beim Jugendbasteln, teilweise wohl mit 24 Kindern, die kaum im Kurs untergebracht werden konnten. OM Wolfgang vermutet, dass es wohl an den vielen anderen Interessen der Kinder in der Stadt liegt. Er meint, das Interesse aktiv irgendwo hin zu gehen, um dort mit anderen etwas zu machen, sei wohl geringer als bei ihm auf dem Lande.

Wir haben aber beschlossen, nicht aufzugeben und bemühen uns jetzt selbst darum, den Kurs hier im Münchner Westen aufzuziehen. Sollten wir das schaffen, so hat uns OM Wolfgang zugesichert, dass er uns mit der C28-Infrastruktur und seinem persönlichen Einsatz zur Seite stehen wird. Natürlich ist es zurzeit völlig offen, ob uns dieses Vorhaben gelingt. Wir prüfen die eventuellen Möglichkeiten, so etwas aufzuziehen über einige Kontakte von OM Sven DG1SVE zu Schulen und einem Kinder- und Jugendtreff. Wir bleiben also dran!

Wolfgang (DB2MWA)

## 2 WSPR-Bake DP0GVN in der Antarktis in Betrieb

Am 06.01.2018 hat OM Felix Riess DL5XL die WSPR-Bakenstation DP0GVN zur deutschen Neumayer III Station in der Antarktis, Locator IB59uh, gebracht. Diese WSPR-Station ist mittlerweile sehr erfolgreich in Betrieb.

Doch zunächst: Nicht jeder von uns wird mit WSPR bereits vertraut sein. Daher hier eine kurze Erklärung.

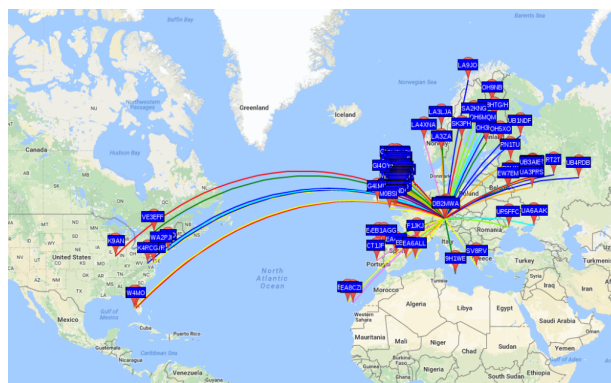


Abb. 1: WSPR-Verbindungen der Station DB2MWA am 21.01.2017 bis 17:37 UTC im 20m-Band

WSPR (ausgesprochen „whisper“) steht für Weak Signal Propagation Reporter. Dieses ist ein Computer Programm, das für die Kommunikation zwischen Amateurfunkstationen mit (ultra-) schwachen Radiosignalen im Kurzwellenbereich benutzt wird. Ursprünglich wurde das Programm von Joe Taylor K1JT geschrieben, wird aber jetzt von einem kleinen Team als Open Source Software gepflegt. Das Programm und das Übertragungsprotokoll wurde für Senden und Empfang von sehr schwachen HF-Signalen entwickelt, um die Ausbreitungsbedingungen und Ausbreitungspfade im Kurzwellenbereich, zu testen. Dabei ist jede Station Test-Empfänger, als auch gleichzeitig ein (Baken-)Sender, der anderen Stationen erlaubt, die Ausbreitungsbedingungen zu erfassen. Welche Station nun welche andere gehört hat, wird im Internet veröffentlicht (WSPRnet), d.h. das Programm lädt die eigenen Empfangsberichte für die Gegenstationen automatisch hoch. So entsteht gewissermaßen eine Weltkarte mit den Ausbreitungsweegen, jeweils für ein definiertes Kurzwellenband. Um das besser beispielhaft zu verdeutlichen, zeigt der hier im Bild 1 angezeigte Screenshot.

Verwendet wurde in diesem Beispiel ein Elecraft K2 TRX auf 14.095,6 kHz an einer verkürzten Lambda/4-Vertikalantenne (MP-1) mit einer HF-Ausgangsleistung von 200 mW (nein, das m in mW ist kein Tippfehler, wir reden tatsächlich von 0,2 W!).

WSPR implementiert also ein Übertragungsprotokoll um die Übertragungswege zwischen Amateurfunkstationen mit sehr geringen Leistungen zu testen. Die Übertragungen beinhalten dabei das Rufzeichen der Station, den Maidenhead

Locator und die Sender-Ausgangsleistung in dBm. Das Programm kann Signale bis hinunter zu einem Signal/Rauschverhältnis von -28 dB bei 2400 Hz Bandbreite decodieren.

Doch zurück zu DP0GVN. Nach einer Beschreibung von OM Rainer Englert DF2NU sieht die Technik der Station wie folgt aus:

Die Installation besteht aus zwei Geräten. Einmal ein Bakensender für die Bänder 160 m bis 6 m mit einer Ausgangsleistung von 5 W, der auf dem Hauptgebäude der Georg-Neumayer-Station an einer PROCOM Vertikalantenne installiert wird. Der Erbauer ist OM Christian Reiber DL8MDW.

Der zweite Teil der Installation ist ein WSPR Multiband-Empfänger (Bild 2) auf Basis eines Red Pitaya, der simultan alle Bänder von 160 m bis 15 m beobachtet und bis zu 700 Empfangsberichte stündlich in das WSPR-Net einspeisen kann. Der Empfänger wurde abgesetzt im knapp 160 m bis 3 km entfernten luftchemischen Labor an zwei Loop-Antennen mit 170 m bis 20 m Umfang betrieben. Diese Hardware wurde von OM Markus Heller DL8RDS und von OM Rainer Englert DF2NU aufgebaut.

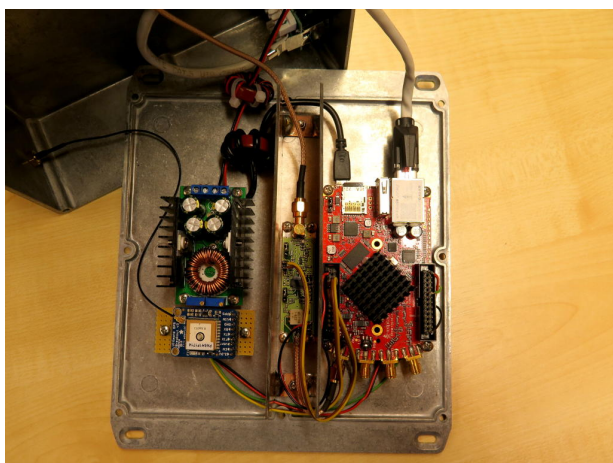


Abb. 2: WSPR Multiband-Empfänger, Blick in das baugleiche Zweitgerät

Es gibt ferner hierzu eine offizielle Pressemitteilung des DARC, die genehmigt ist und frei veröffentlicht werden darf. Diese lautet wie folgt (Zitat):

*Am 15.01.2018 in den Nachmittagsstunden wurde der Multiband-Empfänger der permanenten WSPR-Bake auf der Forschungsstation Neumayer III des Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrums für Polar- und Meeresforschung in der Antarktis erstmals in Betrieb genommen. Der Empfänger ist Teil eines wissenschaftlichen Projekts der TU München in Zusammenarbeit mit der Hochschule Bremen und dem DARC e.V. Die Installation ist noch im Test und wird noch mehrere Wochen lang immer wieder für Wartungsarbeiten und Nachbesserungen an Antennentechnik und Software abgeschaltet werden, bevor sie in den geplanten mehrjährigen Regelbetrieb am endgültigen Installationsort übergehen kann. Vor Ort befinden sich aktuell die drei Funk-Spezialisten*

*und DARC-Mitglieder Felix Riess DL5XL, Matthias Maasch DH5CW und Daniel Noll DL1SU, welche die Einrichtung vorgenommen haben.*

*Die Technik besteht aus einem WSPR Multiband-Empfänger auf Basis eines Red Pitaya, der simultan bis zu acht Bänder von 160 m bis 6 m beobachten und mehrere hundert Empfangsberichte stündlich in das WSPR-Net einspeisen kann. In einigen Tagen ist auch die Inbetriebnahme eines Multiband-Senders mit 5 W Ausgangsleistung an einer Procom-Vertikalantenne vorgesehen.*

*Die ersten Betriebsergebnisse haben alle Projektbeteiligten positiv überrascht. Nach weniger als einem Tag im Netz hat DP0GVN bereits mehr als 300 verschiedene Baken des WSPR-Netzes empfangen und die Daten ins Internet übertragen können. Dies ist einem extrem störarmen Standort, weitab jeglicher menschlicher Zivilisation und aller Störquellen, geschuldet.*

*Das Bakenprojekt auf der Forschungsstation wurde von zwei Professoren initiiert, die auch Funkamateure sind. Das ist zum einen Prof. Dr. Ulrich Walter DG1KIM, Wissenschaftsastronaut der ESA und Ordinarius für Weltraumtechnik an der TU München. Ebenso mit beteiligt ist der bekannte SDR-Spezialist Prof. Dr. Michael Hartje DK5HH von der Hochschule in Bremen, der sich um die Software-Lösungen kümmert.*

*Der DARC e.V. ist eng mit in das Projekt eingebunden, da die weltweite Gemeinschaft der Funkamateure damit erstmals ein Schwarmprojekt ermöglicht, um die Datenbasis für systematische wissenschaftliche Auswertungen der Ausbreitungspfade in Polarregionen zu generieren. Die Geräte für dieses wissenschaftliche Projekt wurden sämtlich ehrenamtlich von mehreren Funkamateuren aufgebaut.*

Quelle: DARC e.V.

Offenbar lieferte die neue WSPR-Bake DP0GVN in der Antarktis bereits nach wenigen Tagen Hinweise auf interessante neue wissenschaftliche Erkenntnisse. So sind diverse Spots auf 160 Meter aufgefallen. Sowohl aus USA als auch aus Europa wurden im Zeitfenster 23:00 Uhr UTC bis 03:00 Uhr UTC mehrere dutzend Empfänge berichtet. Dies erscheint ungewöhnlich und könnte möglicherweise auch eine neue Erkenntnis sein. In der Antarktis herrscht ja zurzeit Polartag mit 24 h Sonnenschein. Unter diesen Bedingungen würde man auf 160 m keine Bandöffnung erwarten. Vielmehr müsste die D-Schicht die 160 m Signale stark dämpfen. Eine eindeutige Erklärung für dieses Phänomen gibt es derzeit noch nicht, aber mehrere wissenschaftliche Ansätze werden schon diskutiert.

Eine mögliche (grobe) Erklärung könnte sein, dass bei dem extrem niedrigem Sonnenstand in der Antarktis von nur wenigen Grad über dem Horizont, die D-Schicht so schwach ist, dass im Gegensatz zu den mittleren Breiten (also bei uns) eine 160 m Bandöffnung noch möglich ist. Einigermaßen sicher

erscheint zurzeit nur, dass die beteiligten Unis wohl noch mehrere Diplomarbeiten darüber für angehende Wissenschaftler und Ingenieure vergeben werden.

Wolfgang (DB2MWA)

### 3 Entwicklung der Zahlen der Amateurfunkrufzeichen in DL

Die Zahl der in DL zugewiesenen Amateurfunkrufzeichen ist seit dem 05.12.2017 bis zum 04.01.2018 um 74 gefallen und beträgt derzeit 72408. Gegenüber dem Vorjahr gibt es zur Zeit 443 weniger Amateurfunkrufzeichen insgesamt, entsprechend einem Rückgang von 0,6%. Bezogen auf die Individualrufzeichen beträgt der Rückgang seit dem Vorjahr ca. 1%. Dieser Rückgang fand im Jahr 2017 ausschließlich bei der Klasse A statt, während bei der Klasse E sogar ein leichter Zuwachs zu verzeichnen war.

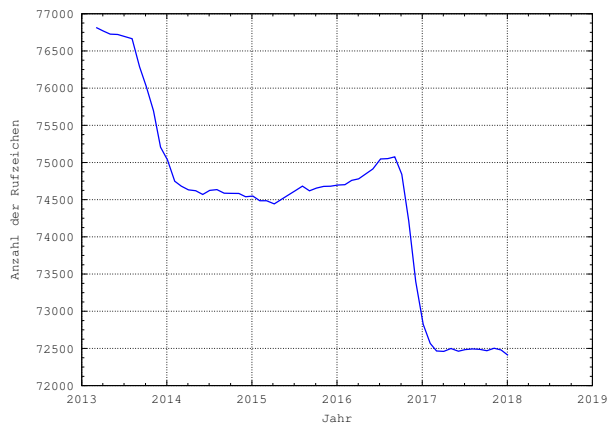


Abb. 3: zugewiesene Amateurfunkrufzeichen in DL

Wolfgang (DB2MWA)

### 4 Digital Mobile Radio (DMR) bei C13?

In unserer Umgebung tut sich was. Diverse OV's befassen sich mit dem Thema Digital Mobile Radio (DMR). Am 12.01.2018 hielt Bernie (DL5RDP) bei dem OV Dachau (C06), einen spannenden Vortrag über das Thema. Auch Peter (DG6MDS) betreibt unter DB0BZA bereits ein digitales 70 cm-Relais. Zeit also, sich dem Thema etwas intensiver zu widmen.

Die Vordachreitende Digitalisierung im VHF/UHF-Bereich war bisher den Verfahren D-Star (Fa. Icom) und C4FM (Yaesu) vorbehalten. Dabei sind beide Verfahren inkompatibel und werden nur vom entsprechenden Hersteller unterstützt. Mit DMR kommt nun ein Verfahren an ins Rennen, das durchaus seine Vorteile hat.

- Europäischer Standard
- Geräte werden von mehreren Herstellern angeboten
- neben den Betrieb über Relais sind auch QSOs von Gerät zu Gerät möglich

- bei einer Bandbreite von 12,5 kHz können zwei Sprachkanäle verwendet werden
- die Relais sind mit Brandmeisternetz (Internet) verbunden
- Möglichkeit des weltweiten Verkehrs
- kein Relais in der Nähe: ein Hotspot und Internet schafft Abhilfe
- rufen nach Gruppen (Talkgroups), vielleicht einmal C13?

Nachteile:

- neue Funkgeräte, aber allerdings geringer Preis
- komplexe Programmierung

Auf der AFU-Tagung wird es einen Infostand zum Thema DMR geben. Weiterhin hält Ralph A. Schmid, DK5RAS, einen Vortrag zu Thema „Einstieg in DMR“.

Die Frage ist nun, wie ist die Interessenslage unserer Mitglieder? Wie können wir dem Thema bei C13 ein Zuhause geben? Sollen wir einen Vortrag über das Thema organisieren?

Sven (DG1SVE)

### 5 OV WEB-Seiten

Anfang Januar habe ich die neu entwickelten Web-Seiten von C13 veröffentlicht. Die bisherigen Artikel habe ich aus den OV-Infos des Jahres 2017, so wie Artikel aus meinem eigenen Fundus bestritten. Von zwei weiteren OMs liegen noch weitere Artikel vor.

Falls ihr Themen bzw. Artikel für die Seite habt, bitte sprecht mit mir, jede Hilfe ist willkommen. Dabei geht es nicht nur um technische Artikel. Auch historische Berichte sind gefragt.

Auf dem Webserven liegen zwei Versionen der Seiten. Die Testversion ist hinter einem Login versteckt ist. Wer sich berufen fühlt, die Seiten zu korrigieren, ist herzlich aufgerufen uns zu unterstützen.

Sven (DG1SVE)

### 6 Nächster OV-Abend

Unser nächster OV-Abend findet am 22.02.2018 statt. Eine gesonderte Einladung erfolgt rechtzeitig per Email.

Wolfgang (DB2MWA)