

Pitcairn, VP6EU – auf den Spuren der Bounty

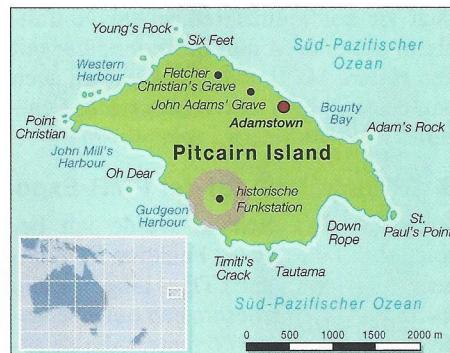
HANS-WERNER GRIESSL – DL6JGN

Es war wie eine Reise ans Ende der Welt: Anfang 2017 folgte eine europäische DXpedition der Bounty zur Insel Pitcairn und sorgte für immense Pile-ups auf den Bändern. Hans, DL6JGN, berichtet über dieses moderne Abenteuer bei den gastfreundlichen Nachfahren der weltbekannten Meuterer.

Unser Team mit Ernö, DK2AMM, Uwe, DJ9HX, Ron, PA3EWP und mir, Hans, DL6JGN, reiste Mitte Februar 2017 für fast fünf Wochen in den südöstlichen Pazifik und funkte unter VP6EU von Pitcairn, IOTA OC-044. Die Vulkaninsel hat eine Landfläche von lediglich 4,5 km² und gehört zu den isoliert gelegenen Orten der Welt: Die nächsten Siedlungen liegen 500 km nordöstlich auf den Gambierinseln

mit 18 Frauen und Männern aus Tahiti nach Pitcairn. Sie fanden dort gute Lebensbedingungen vor, versenkten zur Beisetzung von Spuren ihren Dreimaster und wollten den Rest ihres Lebens auf Pitcairn verbringen.

Es kam allerdings bald zu Konflikten und bereits Ende 1799 war von den Meuterern nur noch John Adams am Leben. Er gründete mit den verbliebenen Frauen und



ten ohne Netzstrom ein 8-kW-Hausgenerator laufen würde. Das war für uns eine perfekte Lösung.

Der weitaus schwierigere Teil der Organisation unserer DXpedition lag aber noch vor uns: die Anreise. Pitcairn hat keinen Flugplatz und ist auch nicht mit einem regelmäßig verkehrenden Passagierschiff zu erreichen. Lediglich viermal im Jahr legt ein aus Neuseeland kommendes Versorgungsschiff an. Auf seiner Fahrt legt es einen Stopp auf der Insel Mangareva im Tuamotu-Archipel, Französisch Polynesien, ein. Maximal zwölf Passagiere finden auf dem Schiff Platz und das Löschen der Fracht für Pitcairn dauert höchstens drei Tage. Im Normalfall bleibt für eine DXpedition also nur die Wahl zwischen einer Aufenthaltsdauer von drei Tagen oder drei Monaten.

Doch erfuhrn wir von einer Ausnahme: 2017 pendelte das Versorgungsschiff zusätzlich für zwei Fahrten zwischen Mangareva und Pitcairn, um Passagiere zu befördern. Wir ergriffen unsere Chance und es gelang, jeweils vier Plätze für die erste Hinfahrt sowie die letzte Rückfahrt zu buchen. Dadurch waren für unsere DXpedition 18 Tage Aufenthalt auf Pitcairn möglich.

Unsere Amateurfunkgenehmigung mit dem Wunschrufzeichen VP6EU bekamen wir problemlos und umgehend vom *Operations Manager* Pitcairns in Neuseeland. Nur der von uns gewünschte 60-m-Betrieb wurde nicht gestattet.

Aufgrund der bei der Marquesas-DXpedition im Jahr 2016 gesammelten Erfahrungen buchten wir unsere Flüge über Los



Team VP6EU
(von links):
Uwe, DJ9HX,
Hans, DL6JGN,
Andrew,
Ron, PA3EWP, und
Ernö, DK2AMM

Fotos: DL6JGN

sowie im Osten auf der 2000 km entfernten Osterinsel.

Da Schiffe nur unregelmäßig anlegen und Pitcairn daher schwer erreichbar ist, sind Funkaktivitäten von dort selten. Eine DXpedition dorthin war daher unsere bislang größte Herausforderung.

Geschichte der Insel

Die Geschichte Pitcairns ist unspektakulär, abgesehen von den Ereignissen ab dem 15.1.1790: Nach der Absetzung des Kapitäns auf dem britischen Kriegsschiff *Bounty* segelten neun der Meuterer, angeführt von Fletcher Christian, gemeinsam

zahlreichen Kindern den einzigen Ort der Insel, Adamstown, und organisierte das tägliche Leben.

Heute leben in dem britischen Überseegebiet, zu dem auch einige unbewohnte Inseln gehören, 37 Pitcairner sowie einige Verwaltungsangestellte aus Neuseeland. Die meisten Bewohner sind direkte Nachfahren der Meuterer, derzeit bereits in der siebenten Generation.

Unser Plan

Da es auf Pitcairn kein Hotel gibt, sind für Besucher Unterkunft und Verpflegung nur mit *Familienanschluss* möglich. Im Internet fanden wir ein entsprechendes Angebot von Brenda und Mike Christian, doch eine Reaktion auf unsere E-Mail-Anfrage blieb aus. Die Wende kam, als uns Jacques, F6BEE, mit der E-Mail-Adresse von Andrew Christian weiterhalf. Jacques organisierte 2012 die VP6T-DXpedition und sein Team war damals bei Andrew eingekwartiert.

Er antwortete prompt und kurz: *Your team is welcome in my house*. Auf unsere Frage nach einer 24-h-Stromversorgung erhielten wir die Information, dass während Zei-



Die Claymore II, hier im Hafen von Rikitea, versorgt Pitcairn mit Gütern.



Mithilfe dieser sogenannten Longboats werden Passagiere von See abgeholt.

Einfacher Kennlinienschreiber mit Raspberry Pi (2)

HERMANN NIEDER – DL6PH

Der abschließende Teil erläutert anhand ausgewählter Beispiele, wie Bauteile für eine Kennlinienaufnahme an die Zusatzschaltung anzuschließen sind und wie sich das Python-Skript für die Aufnahme von bis zu sechs Kennlinien verwenden lässt.

Grundlegende Funktionen des Python-Skripts

Vor der Aufnahme von Strom-Spannungs-Kennlinien von Halbleitern sollte man die Zusatzschaltung mit einem $1\text{-k}\Omega$ -Widerstand auf einem kleinen Steckboard erproben. Bild 8 zeigt, wie der Widerstand an die Schaltungen auf der Lochrasterplatine anzuschließen ist.

seriellen D/A-Umsetzer mit nachgeschaltetem Operationsverstärker, sodass eine sich kontinuierlich ändernde Spannung an der Buchse U_1 messbar ist. Den Maximalwert der ausgegebenen Spannung U_1 kann man über den Radio-Button links unten auf 10 V oder 5 V festlegen.

Nach dem Start des Skripts und vor dem Anschließen eines Bauteils sind aus Si-

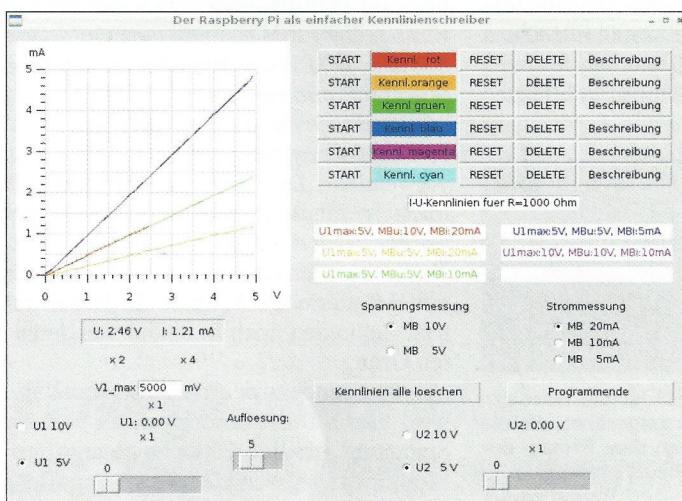
Eine feste Spannung lässt sich an U_1 ausgeben, wenn der Scrollbalken für U_1 mittels Maus aus seiner Anfangsposition gebracht wird. Analog lässt sich die automatische Kennlinienaufnahme starten, wenn er auf seiner Anfangsposition steht.

Den Maximalwert der auszugebenden Spannung in Millivolt kann man zusätzlich durch Eingabe des gewünschten Werts in das Feld U_{1_max} festlegen. Daraus berechnet das Python-Skript das größte Byte, das an den seriellen D/A-Umsetzer zu senden ist. Die Ausgabe erfolgt später in Schritten, die sich durch die Einstellung der Auflösung mit dem dafür vorgesehenen Scrollbalken vorgeben lässt.

In Bild 6 wurden für die Darstellung der roten Kennlinie der maximale Wert von U_1 zunächst auf 5 V eingestellt, der Spannungsmessbereich auf $MB\ 10V$ und der Strommessbereich auf $MB\ 20mA$.

Beim Anklicken der obersten Schaltfläche *Start* erfolgte danach die automatische Kennlinienaufnahme und an deren Ende die Darstellung als rote Linie auf dem Zeichenfeld.

Bei der Darstellung mehrerer Kennlinien wie in Bild 6 erschien es mir sinnvoll, zur



Nach dem Wechsel zum Dateimanager im Zubehör ist der Ordner mit dem Python-Skript auf der Kommandozeile (*Terminal*) zu öffnen. Die dort liegende Datei *RAS_KennL4.py* wird durch Eingabe von

`sudo chmod u+x *.py`

ausführbar gemacht und durch Eingabe von

`sudo ./RAS_KennL4.py`

gestartet. Auf der Benutzeroberfläche ist noch keine Kennlinie dargestellt. Nun das 12-V-Steckernetzteil zur Spannungsversorgung der Zusatzschaltung anschließen. Das Listing des von mir zum Beitrag entwickelten Python-Skripts ist ziemlich umfangreich. Da es jedoch diverse Kommentare enthält, beschränke ich mich hier auf wenige Anmerkungen zu dem, was bestimmte Funktionen des Skripts jeweils bewirken. Da sich nach dem Start die Position des Scrollbalkens für U_1 automatisch ändert, sendet der Minicomputer das der jeweiligen Einstellung entsprechende Byte an den

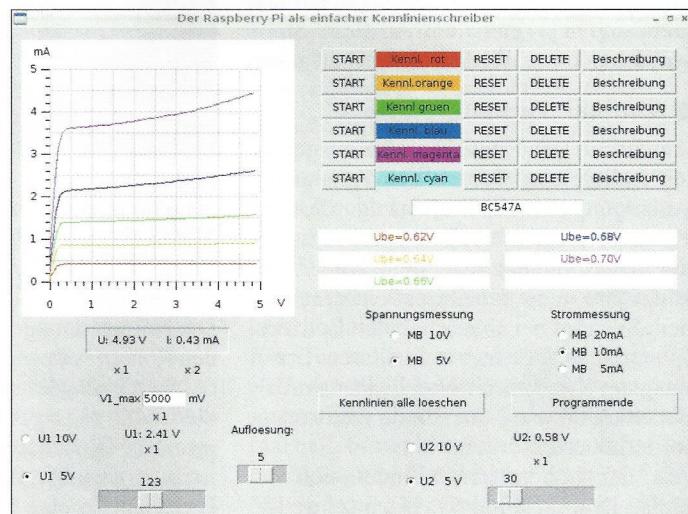
Bild 6:
Screenshot nach der Kennlinienaufnahme für einen $1\text{-k}\Omega$ -Widerstand bei unterschiedlichen Messbereichseinstellungen

Screenshots und Foto: DL6PH

cherheitsgründen in den Optionsfeldern unmittelbar unter dem Anzeigefeld *Spannungsmessung* der Punkt $MB\ 10V$ und unter *Strommessung* der Punkt $MB\ 20mA$ auszuwählen. Dadurch werden die maximalen Messbereiche eingestellt, sodass keine Überlastung der beiden A/D-Umsetzer möglich ist.

Zusätzlich wird unter dem Kennlinienfeld und der Spannungsanzeige $x2$ dargestellt, was bedeutet, dass der gerade angezeigte Wert mit dem Faktor 2 zu multiplizieren ist.

Der Wert der an der Buchse U_1 ausgegebenen Spannung lässt sich bei Bedarf durch Auswahl von $U_1\ 5V$ auf 0 V bis 5 V begrenzen – unter der Spannungsangabe ist dann $x1$ zu sehen.



Erläuterung dazu passende farbige Beschriftungen in Anzeigefeldern vornehmen zu können, für die rote Kennlinie beispielsweise $U_{1max}=5V$ $MBu=10V$ $MBi=20mA$. Der Text wird unter den Schaltflächen für die Kennliniendarstellung nach einem Klick auf *Beschreibung* eintragen.

Kennlinienaufnahme und Speicherung

Die Messreihe zur Kennlinienaufnahme beginnt nach dem Anklicken der entsprechenden Schaltfläche *Start*. Im Terminalfenster werden daraufhin als einfache Fortschrittsanzeige die durch den Raspberry Pi jeweils an den D/A-Umsetzer gesandten Bytes angezeigt und anschließend

Vielseitig nutzbares Interface für den Antennenumschalter FA-AS

PETER SCHMÜCKING – DL7JSP

Oft ist es vorteilhafter, nicht alle Antennenspeisekabel bis ins Shack zu verlegen, sondern bereits außerhalb des Gebäudes bzw. am Mast eine geeignete Schalteinrichtung zu installieren. Dann wird im Idealfall nur noch ein Koaxialkabel zur Funkstation benötigt. Das nachstehend beschriebene Interface dient zur Fernsteuerung eines solchen abgesetzten Schalters mithilfe des automatischen KW-Antennenumschalters FA-AS [1] und bietet weitere interessante Leistungsmerkmale.

Ferngesteuerte Antennenumschalter sind auch im Bereich des Amateurfunks nichts Neues. Neben Eigenbaulösungen (z.B. [2]) gibt es sie auch als Fertigeräte in unterschiedlich aufwendigen Ausführungen und dementsprechenden Preisen beim Fachhändler. Ein aktuelles Beispiel dafür ist das abgesetzte Vierfach-Koaxialschaltermodul FX-4 des Metropwr-FX-771-Systems [3]. Projektziel war es daher, mit dem als Bausatz angebotenen automatischen Antennen-

von seriell übertragenen Daten und hat vier sogenannte *high-side*-Schaltausgänge für Relais. Die Potenzialtrennung des Schaltstromkreises vom Rest der Schaltung geschieht mittels Optokoppler. Dies verhindert ungewollte Verkopplungen und unterdrückt eventuelle Störungen über die Stromversorgung. Ein Drehschalter an der Interface-Box erlaubt bei Bedarf das manuelle Schalten der Relaisausgänge.

Bild 1:
Hardwarekomponenten zur Antennen-Fernumschaltung; unten: FA-AS, darauf liegend der Antennenumschalter für die Montage im Außenbereich und daneben der Prototyp des Interface

Fotos und Screenshots: Red. FA



umschalter FA-AS [1] diese Funktion ebenfalls zu unterstützen. Als zusätzliche Hardware bietet sich z.B. der in [4] beschriebene Antennenumschalter an (FA-Bausatz BX-161, links in Bild 1). Der FA-AS würde weiterhin zur Auswertung der vom Transceiver gelieferten Bandinformation und zur Zuordnung der gespeicherten Antennen dienen, aber nicht mehr selbst die HF-Leitungen schalten, sondern den abgesetzten Schalter steuern (Bild 2).

Bedingung war, dass keine nennenswerte Modifikation des FA-AS erforderlich sein sollte, um auch Käufern der ersten Bausatzserie die problemlose Auf- bzw. Umrüstung zu ermöglichen. Bei der Überarbeitung der Firmware war auch die Unterstützung der Kaskadierung mehrerer Geräte ein Thema (siehe letzter Abschnitt).

Konzeptionelle Umsetzung

Im Ergebnis entstand schließlich eine kleine handliche Schaltbox, die als Schnittstelle (Interface) zwischen FA-AS und abgesetztem Antennenumschalter dient. Sie erhält von ihm die Steuerinformationen in Form

Technische Daten des FA-AS-Interface

Anschlüsse	Icom- oder Yaesu-TRX*
Betriebsarten	FA-AS PC mit UcxLog Antennenumschalter 12-V-Stromversorgung Fernsteuerung durch FA-AS Fernsteuerung über UcxLog manuelle Steuerung
Schaltausgänge	vier, 12 ... 30 V*
Stromversorgung	10 ... 15 V Gleichspannung
Stromaufnahme	≤ 30 mA (ohne Relais)
Gehäuse-abmessungen	105 mm × 30 mm × 100 mm (B × H × T)
Masse	260 g

* siehe Text

bei dann der FA-AS entfällt. Das Ganze ist in einem kleinen Aluminium-Designgehäuse untergebracht (Bild 1, Tabelle).

Schaltungsbeschreibung

Steuer- und Relais-Schaltelektronik (Bilder 3 und 5) sind auf einer gemeinsamen Platine untergebracht, die meisten Bauelemente haben SMD-Bauform. Kern der Schaltung ist ein 8-Bit-Mikrocontroller vom Typ PIC 16F1782, der auf Basis seiner Firmware praktisch die gesamte Funktionalität des Geräts realisiert. Seine seriellen Schnittstellenmodule dienen zur Kommunikation mit dem FA-AS bzw. via USB mit dem PC. Er setzt anschließend die empfangenen Daten in Relais-Schaltbefehle um.

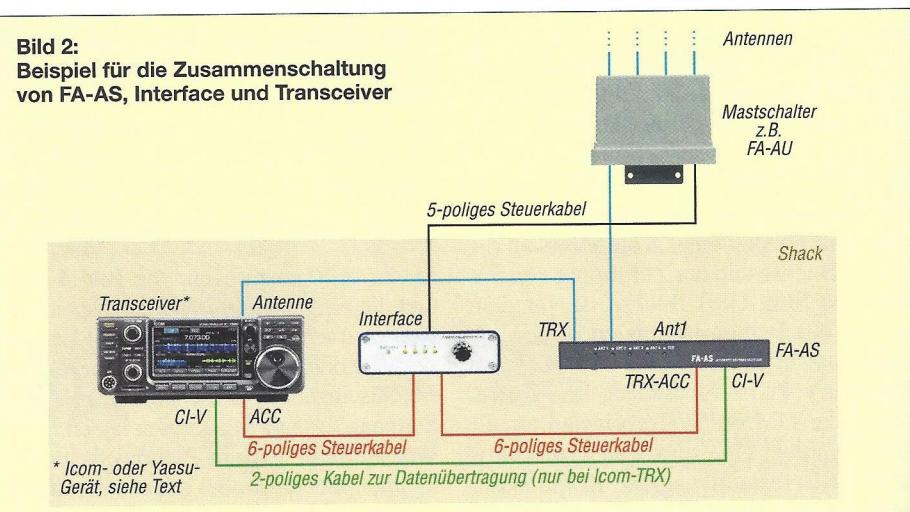
Der Mikrocontroller ist mit einem 8-Bit-D/A-Umsetzer ausgestattet, der auf komfortable Weise die Konvertierung von BCD-codierten Bandinformationen in eine äquivalente Gleichspannung realisiert. Der ebenfalls integrierte Operationsverstärker dient in diesem Fall als Ausgangspuffer.

Die USB-Schnittstelle wird mit dem Schaltkreis FT232RL realisiert, von dem der Mikrocontroller nur noch die übertragenen Daten entgegennehmen und auswerten muss.

Die Konfiguration des FA-AS-Interface geschieht über Steckbrücken (Jumper). So lässt sich z.B. mit den entsprechenden

Auch Yaesu-Transceiver lassen sich nun am FA-AS betreiben, sofern sie entweder eine Bandspannung oder eine BCD-coodierte Bandinformation an einer Schnittstellenbuchse zur Verfügung stellen. Schließlich gibt es noch die Option, die kleine Schaltbox mithilfe der Logsoftware UcxLog ([5], [6]) via USB zu steuern, wo-

Bild 2:
Beispiel für die Zusammenschaltung von FA-AS, Interface und Transceiver



Einsatz von Weltempfängern zur Kabelsuche im Erdreich

WOLFGANG FRIESE - DG9WF

Standard-Empfangsgeräte lassen sich in Verbindung mit den im Beitrag beschriebenen Vorsatzschaltungen für die Suche unterirdisch verlaufender Kabel und Metallrohre einsetzen. Das angewendete Funktionsprinzip ist sowohl für Empfänger mit als auch ohne interne Ferritantenne geeignet.

Weltempfänger, kleine Allmode-Stationsempfänger sowie die Empfangsteile kleiner Transceiver lassen sich auch für die Kabelortung einsetzen. Voraussetzung ist die Empfangsmöglichkeit von LW bis MW oder einem entsprechenden Teilbereich. Die nachfolgend beschriebenen Vorsatzschal-

nung. Diese ist zwar deutlich geringer als bei optimaler Ausrichtung zum Sender, aber immer noch zu hoch, um schwache Sekundärfelder differenziert wahrnehmen zu können. Abhilfe schafft hier eine zweite Magnetantenne. Beide Spulen müssen einen gewissen Abstand voneinander aufweisen.

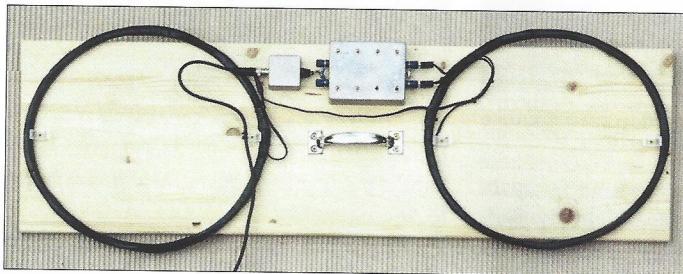


Bild 1:
Versuchsanordnung
Variante 1 – Vorsatz
für Empfänger mit
50-Ω-Antennen-
eingang

tungen ermöglichen Differenzmessungen mit sehr hoher Empfindlichkeit. Sie eignen sich somit zum Aufspüren von unterirdisch verlegten Kabeln und metallischen Rohren. Der Aufbau ist kostengünstig und einfach – es werden keine aktiven Bauelemente benötigt. Außerdem ist keine Modifikation der Empfangsgeräte notwendig.

Funktionsprinzip

Die von Rundfunk- und sonstigen Sendern ausgestrahlten elektromagnetischen Wellen durchdringen leitfähige Objekte. Nicht nur unterirdisch verlegte Kabel und leitende Rohre haben so die Funktion eines Wellenleiters, wenn sie in Richtung zum Sender verlaufen [1]. Der Stromfluss im Leiter (Kabel oder Rohr) erzeugt dadurch ein Sekundärfeld, dessen Feldlinien ihn konzentrisch umgeben, siehe [2].

Das Aufspüren des unterirdischen Leiters erfolgt hier durch Detektion des Sekundärfelds. Objekte mit optimaler Ausrichtung und/oder großer Länge weisen oft beträchtliche Sekundärfelder auf. Diese lassen sich behelfsmäßig mit einem kleinen Empfänger orten, wie in [3] beschrieben. Allerdings versagt das Verfahren bei tiefer bzw. im ungünstigen Winkel zum Sender hin liegenden oder relativ kurzen Leitern.

Differenzmessung

Aus verschiedenen Gründen entsteht auch in einer senkrecht ausgerichteten Ferritantenne oder entsprechend bei einer liegenden Schleife oder Luftspule eine Quellenspan-

Bild 2:
Versuchsanordnung
Variante 2 – Vorsatz
für Empfänger mit
interner Ferrit-
antenne; weitere
Bilder dieser
Variante finden sich
in der Ergänzung.

Möglich ist eine gestockte oder hintereinander angeordnete Montage, wie schon in [4] angewandt. Die elektrische Zusammenschaltung der Spulen erfolgt gegensinnig, sodass sich die Wirkung des homogenen, vertikal ausgeprägten Magnetfeldes fast komplett aufhebt. Die Quellenspannung minimiert sich sehr deutlich.

Bei der Einwirkung eines räumlich begrenzten Sekundärfelds ergeben sich nun unterschiedliche Spannungen in den beiden Spulen, sodass eine Differenzspannung entsteht. Die Wirkungen in Abhängigkeit von der Spulenzusammenschaltung sind in [2] und [4] beschrieben.

Vorsatzschaltung Variante 1

Bild 3 zeigt die Schaltung des Vorsatzes für einen nachzuschaltenden Empfänger mit einem 50-Ω-Eingang. Die baugleichen Luftspulen besitzen jeweils 11 Wdg. aus 2,5 mm² isoliertem Kupferdraht. Der mittlere Durchmesser der Spule beträgt etwa 340 mm. Die parallelgeschalteten Spulen liegen in Reihe mit der wirksamen Abstimmkapazität C_D und der Primärwicklung des Ringkernübertragers. In Bild 1 ist die Versuchsanordnung zu sehen.

Die Kapazitätsabstimmung lässt sich beispielsweise mit der Platine VK SA1 realisieren. Die Anwahl der dekadisch angeordneten Kondensatoren erfolgt mit Kippschaltern, siehe Bild 5. Die Werte der parallelgeschalteten Kondensatoren ist je nach Schalteranwahl 1, 2, 3 und 4 × C bzw. aus der Summe angewählter Stufen. Die Bestückung der Dekade 1 (C1 bis C10) erfolgt mit jeweils 100-pF-Kondensatoren (FKP2) und die der Dekade 2 (C11 bis C20) mit jeweils 1 nF.

Für die resonante Abstimmung im LW-Rundfunkbereich wurde ein 4,7-nF-Styroxflexkondensator parallelgeschaltet. Die Ergänzung auf www.funkamateur.de zeigt die Schaltung und den Bestückungsplan der Platine VK SA1. Diese Platine ist speziell für die direkte serielle Abstimmung von Schleifenantennen ausgelegt – sie besitzt breit ausgeführte Leiterbahnen. Für den eingesetzten Übertrager wurden ein Ringkern von Kaschke Components des Typs R20/10/10L, Material K2006 ($A_L = 2900 \text{ nH/Wdg.}^2$) verwendet. Die Ausgangs-

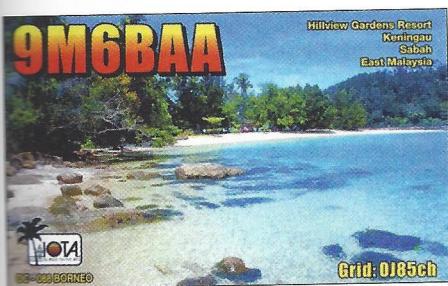


wicklung besteht aus 28 Wdg. CuL mit einer Dicke von 0,6 mm. Die optimale Ausführung der Antennenkreiswicklung wurde empirisch mit 5 Wdg. isolierter Litze (1,5 mm²) ermittelt, siehe Bild 6.

Vorsatzschaltung Variante 2

In Bild 2 ist der Vorsatz zur Kabelortung mithilfe eines kleinen Weltempfängers zu sehen. Da der Empfänger eine eingebaute, fest angeschaltete Ferritantenne besitzt, muss anstelle des Ringkernübertragers eine Koppelspule in den Antennenkreis eingefügt werden. Die Daten der beiden Empfangsspulen entsprechen denen von Variante 1. Die Kapazitätsabstimmung wurde allerdings mit drei Platinen VK 2 realisiert, siehe Bild 7. Auf jeder Platte befinden sich zehn gleiche Kondensatoren, die sich mithilfe eines Zehnfach-DIL-Schalters einzeln zuschalten lassen: Platte 1 mit 10 × 100 pF, Platte 2 mit 10 × 1 nF und Platte 3 mit 10 × 10 nF. Ebenfalls in der Ergänzung sind Schaltung und Bestückungsplan der Platine VK 2 dargestellt. Bild 4 zeigt die Schaltung des Vorsatzes.

Da der Empfänger eine eigene Ferritantenne besitzt, muss der direkte Empfang mög-



20.2. auf 160 m bis 10 m. – Fernando de Noronha wird durch PY0F/ PY2NDX zwischen dem 27.1. und 1.2. aktiviert. – Vom 24.1. bis 19.2. sollte TG9/VE7BV auf den mittleren Bändern im Urlaubsstil aus Guatemala erscheinen. – Panama steht mit HP8/W1USN und HP8/AA1M vom 1. bis 15.2. auf dem Plan. – In Vorbereitung des ARRL DX Contest (CW) ist VE3DZ als 6Y2T vom 13. bis 20.2. QRV. QSL nur direkt.

Asien: DC0KK hält sich bis Ende März in Sri Lanka auf und funk unter 4S7KKG.

Ozeanien: Haru, JA1XGI, wird wiederholt als P29VXG von New Britain Island zwischen dem 1. und 8.2. aktiv sein. Der Fokus liegt auf Europa und den Lowbands. QSL via Home Call und LoTW, mit einem Onlinelog auf Club Log. – Ab 23.2. startet die Rotuma-Expedition 3D2EU mit DL6JGN, DJ9RR, DK2AMM und PA3EWP auf allen KW-Bändern für reichlich zwei Wochen. 3D2AG/p ist mit dabei und schon einige Tage früher bzw. später in der Luft.

Ausblick: Die englische 6G-Gruppe kündigt als Ziel ihrer nächsten DXpedition Christmas Island (VK9X) im Oktober an.

■ DA0HQ Vizeweltmeister bei der IARU-HF-Championship 2017

Der amerikanische Amateurfunkverband ARRL hat die Ergebnisse der Weltmeisterschaft auf 160 m und den KW-Frequenzen (IARU-HF-Championship) veröffentlicht (Link bei www.da0hq.de). Das deutsche DA0HQ-Team erreichte über 18,5 Millionen Punkte und wurde damit Zweiter hinter dem spanischen Team EF4HQ mit 19,6 Millionen Punkten. Den 3. Platz erreichte das französische Team TM0HQ mit 17,9 Millionen Punkten. Dank einer geringeren Fehlerquote konnte DA0HQ noch am TM0HQ-Team vorbeiziehen, welches nach den eingereichten Ergebnissen auf Platz 2 lag.

Das Team DA0HQ bedankt sich bei allen Mitstreitern und Unterstützern sowie allen deutschen Stationen, die angerufen haben.

Ben Bieske, DL5ANT

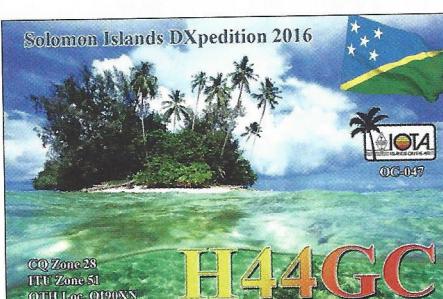
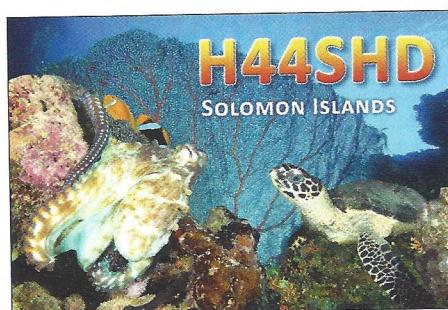
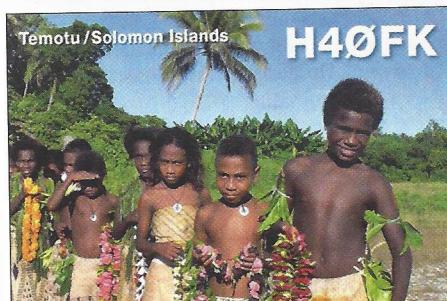
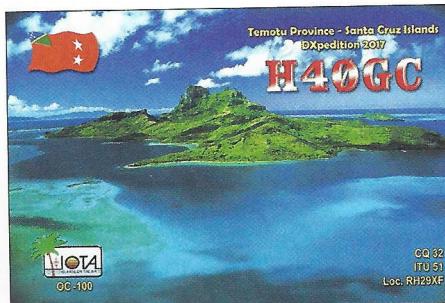
PS: Bemerkenswert ist ferner, dass Manfred Wolf, DJ5MW, mit einer Station im WRTC-Stil in der Kategorie Single OP, Low Power, den Weltmeistertitel holen konnte.

Der FUNKAMATEUR gratuliert!



QSL-Splitter

Im Berichtszeitraum gab es unter anderem folgende QSL-Eingänge via direkt: H40GC und via Büro (meist über Manager): 9N7XW, CU3AK, E73DN, E73W, ED4SHF/6, MJ/DF5AU, TM6G, V51WH, YB8/DL3KZA und über LoTW: 3C0L, 3C1L, 5T1A, 5T5TI, 5X8B, 9E1C (1999), 9H1CG, 9H6A, 9L/KW4XJ, 9M2/JE1SCJ, 9Q6BB, 9V1YC, 9W8DEN, 9Y4/VE3EY, A91ND, AH2R, AP2AM, AP2HA, BA4SI, BG6KCS, BG6SNJ, BH4AYG, BH7PFH, BV1EK, C4W, C93PA, CE3FZ, CN2AA, CT3KN, CU2GI, DS1JFY, DS3CHK, DU1IST, FK4QX, FY/DL7BC/p, FY5KE, GI4DOH, HH2AA, HH2MK, HL5BLI, HL5IVL, HP3SS, KH6J, JW2US, LU3XX, LX7I, MI0NWA, NP2Q, S79KB, S9YY, TA1CM, TA9J, TR8CA, UN5J, UN6TA, V47T, VK9CI, VK9WA, VK9XI, VU2IT, XE1H, XE2CQ, YE2C, YG0TUR, ZA1WW, ZF2MJ.



CW-QTC

Bearbeiter:

Martin Gloger, DM4CW
Am Feldhöfe 4, 37170 Uslar
E-Mail: mgloger@yahoo.com

■ Multimediale Doku mit Telegrafie

Eine sehr gute Dokumentation über den Amateurfunk mit viel Telegrafie wurde Ende 2017 vom Stuttgarter Institut für Auslandsbeziehungen als multimediales Projekt online veröffentlicht. Die Journalistinnen Jennifer Endro und Siri Gögelmann porträtierten Funkamateure, für die der Amateurfunk eine besondere Bedeutung in ihrer Biografie hatte. Zu sehen sind unter anderem Rosel, DL3KWR, und unser AGCW-Mitglied Emil, DL8JJ. Sie vermitteln die Faszination, die die Telegrafie bis heute hat. An dieser Stelle sei allen Beteiligten noch ein besonderes Dankeschön ausgesprochen. Sie waren durch die Bank kompetente und charismatische Gesprächspartner. Ihr findet die Doku unter www.kulturen-des-wir.de/de/magazin/wenn-es-funkt-spielen-grenzen-keine-rolle

■ Morsezeichen in der Musik

Viele Künstler haben in ihren Songs Morsezeichen aufgenommen, etwa die Band *Dream Theater* in „In the name of God“ oder *Rush* haben mit „YYZ“ den Flughafen Toronto musikalisch verarbeitet. Daran merkt man, dass Telegrafie auch über die Gemeinde des Amateurfunks hinaus fasziniert.

Ein jüngstes Beispiel ist die englische Progressive-Metal-Band *Threshold*, die in ihrem Song „Stars and Satellites“ Morsetelegrafie aufgenommen hat. Zu finden ist dies auf ihrem Album „Legends of the Shires“ von 2017.

■ CW-Kurs via Skype

Marko, HB9CJX/PP5ZX, veranstaltet Anfang 2018 wieder einen CW-Kurs via Skype. Es sind noch Plätze frei. Weitere Infos findet Ihr unter <https://hb9cjx.com>

■ Neues aus dem HSC



Wir freuen uns auf unser alljährlichen Februar-Contest am 24.2. Bitte auf eventuell kurzfristig geänderte Ausschreibungsbedingungen auf der HSC-Website sowie in den Bulletins am 3.2. um 1500 UTC und 2100 UTC achten. Weitere Infos dazu unter www.highspeedclub.org.

Termin: HSC-Jahresversammlung in Erbenhausen, am 15.4., um 11.00 Uhr.

Mitgliederinformation: Gerd, DJ6LO, ist jetzt F6DQE. – Kees, PA7CG, ist wieder aktiv. – Jetzt sollte für die Deutschen QRQ-Meisterschaften in Erbenhausen am 14.4. geübt werden.

Die verwendeten Programme *RufzXP* (www.rufzxp.net) und *Morserunner* (www.dxatlas.com) können im Internet zur Vorbereitung heruntergeladen werden. Wer für den Gebewettbewerb seine eigene Morsetaste nutzen möchte, kann diese mitbringen.