

DXen für Anfänger und solche, die es werden wollen



Inhalt

1. Der unglaublich einfache Einstieg	2
1.1 Einführung	2
1.2 Split-Betrieb	3
1.3 Die Pile Up - Regel	3
1.4 Das Pile Up knacken	4
1.5 DXen mit FT8	6
2. Wie man sich bettet, so liegt man!	8
2.1 Länderstand erhöhen mit der Methode Glück	8
2.2 Länderstand erhöhen mit Contest-Teilnahmen	8
2.3 Länderstand erhöhen durch systematisches Arbeiten von DXpeditionen	9
2.4 Logbuch	11
2.5 Clublog	11
2.6 Logbook of The World (LoTW)	13
2.7 DX-Suchmaschinen	13
3. Slotjäger, Trophäenjäger und Dezibeljäger	15
3.1 Männer brauchen Ranglisten	15
3.2 Einige Diplomprogramme	16
3.3 Stationsausbau	19
4. Schlusswort	23
5. Jetzt wird es ernst: der Abschlusstest!	24

1. Der unglaublich einfache Einstieg

1.1 Einführung

DXen ist die einzige wahre Art, Amateurfunk zu betreiben. Diesen Schwachsinn hört man leider ab und zu, obwohl der DX-Sport lediglich eine unter den unzähligen Arten ist, Amateurfunk zu betreiben.

Der Zweck dieser Abhandlung ist, Gelegenheits-DXern (Anfängern) zu mehr Erfolgen zu verhelfen und Nicht-DXer (das sind jene, die Anfänger werden wollen) zu motivieren, Neuland zu betreten und in dieser Sparte des Amateurfunks zu schnuppern. Hoffentlich werden einige vom Virus angesteckt, andere halt nicht. Das ist reine Geschmackssache und das kann jeder für sich selbst entscheiden. Aber Achtung: wer sich mit dem DX-Virus ansteckt, wird es für den Rest seines Lebens nicht mehr los!

Zuerst meine Definition des DXens bzw. der DXer:

DXer sind Funkamateure und Funkamateurrinnen, die ihre Leidenschaft darin finden, «Länder» zu sammeln.

Das Wort «Spass» kommt nicht explizit vor. Natürlich soll es Spass machen, das ist enthalten im Wort «Leidenschaft». Eine Leidenschaft verlangt aber auch etwas Hingabe und Aufwand. Ohne diese wird man nicht erfolgreich, das gilt ganz generell: no pain, no gain.

DX ist die CW-Abkürzung für «distance», ursprünglich war damit eine Verbindung zu einem anderen Kontinent gemeint. Heute bedeutet es eher «selten» oder «begehrt» (Bild 1-1), DXer sind ja Sammler. Und sie sammeln nicht «Länder» im Sinne von völkerrechtlichen Staaten (davon gibt es knapp 200), sondern DX-Gebiete, sog. DXCC-Entities. Von letzteren stehen 340 zur Auswahl, weil auch Inseln, Exklaven und Gebiete mit politischem Sonderstatus DXCC-Entities bilden. Man kann auch Inselgruppen, Berggipfel, Naturreservate, Radiozonen usw. sammeln, für alles gibt es Diplomprogramme.

Mount Athos - Greece Monk Apollo
Dochiarou
monastery
GR-63087
Mount Athos
Greece - Europe

SV2ASP/A
ITU: 28 WAZ: 20
100cc
M/KR

To Radio **HB9BGV** QSL via

Day	Month	Year	UTC	MHZ	2 way	RST	Remarks
27	5	12	1249	18	cew	S99	JK

TKS / PSE QSL UXSUQ print 73 de

Bild 1-1: Nicht weit, aber selten: QSL-Karte eines CW-QSOs mit Mount Athos, einer griechischen Mönchsrepublik. Mönch Apollo ist leider verstorben, jetzt ist Mönch Iakovos unter SV2RSG/A QRV.

Taucht ein rares und damit viel gesuchtes und heiss begehrtes DX-Gebiet auf den Bändern auf, gibt es sofort einen Riesenansturm auf diese Station, ein sog. Pile Up. Dabei schreien alle frenetisch und ununterbrochen durcheinander und niemand versteht etwas und niemand hört mehr die DX-Station. Das ist das grundlegende Problem der Nachrichtentechnik: für eine erfolgreiche Kommunikation muss das Signal bei der Gegenstation nicht etwa möglichst laut sein, sondern genügend verständlich. Man spricht vom Signal-Stör-Abstand oder dem Signal-Stör-Verhältnis (signal to noise ratio), dieses muss genügend gross sein. Es ist wie in einem beliebten Restaurant: um 18 Uhr kann ich im noch fast leeren Speisesaal mit den Tischnachbarn in Normallautstärke sprechen, um 20 Uhr muss ich wegen der anderen Gespräche schreien und alle ändern tun dasselbe.

1.2 Split-Betrieb

Den Signal-Stör-Abstand kann man verbessern durch Erhöhen der Signalleistung oder durch Verkleinern der Störsignale (das sind alle andern Rufer im Pile Up). Letzteres strebt man mit dem sog. Split-Betrieb an: die DX-Station sendet auf einer Frequenz, in CW z.B. auf 14025 kHz. Nach (fast) jedem QSO sendet sie «up». Alle Jäger hören auf 14025 kHz, senden aber im Bereich 14026 kHz bis 14030 kHz oder (je nach Grösse des Pile Ups) noch weiter oben. Damit bleibt die DX-Frequenz ruhig und die Jäger verstehen dadurch, wer zurückgerufen wird. Und die DX-Station hört nicht alle Jäger auf einer einzigen Frequenz und versteht niemanden, sondern filtert aus dem Frequenzbereich, in dem sich die Jäger verteilen, eine lesbare Station raus.

In SSB läuft dasselbe Spiel ab, die Jäger rufen aber ab 5 kHz höher und verteilen sich auf einen Bereich von 5 kHz, 10 kHz, in extremen Fällen sogar 20 kHz oder noch mehr.

Die DX-Station kann bei zu grossen Pile Ups auch verlangen, dass nur Stationen mit einer 1 im Call zurückrufen dürfen. Danach solche mit einer 2 usw. HB9er sind in diesen Fällen einer argen Geduldsprobe ausgesetzt. Letztlich ist aber das Ziel, dass die DX-Station möglichst viele QSOs pro Stunde arbeiten kann.

1.3 Die Pile Up - Regel

Auf der QRG der DX-Station ist für die Jäger das Senden verboten. Diese QRG findet man im DX-Cluster (mehr dazu später), hoffentlich steht dort im Info-Feld etwas wie «up», «split up» usw.

Trotzdem bringen es jedes Mal unbeholfene DXer fertig, die DX-Station auf deren QRG anzurufen oder diese QRG zur «international tuning frequency» zu veredeln. Das ist aus Unachtsamkeit auch schon mir passiert. Das provoziert umgehend geharnischte Reaktionen der sog.

Bandpolizisten. In einem solchen Fall soll man sich ja nicht entschuldigen, sondern einfach die QRG verlassen. Der Versuch der Reinwaschung bringt nur noch mehr QRM und alle andern können sich durchaus vorstellen, dass einem der Fehler peinlich ist. Sie haben ihn ja selber auch schon gemacht.

In FT8 ist der Split-Betrieb quasi eingebaut, zudem haben die DX-Station und die DX-Jäger unterschiedliche Zeit-Slots, sodass das QRM verkleinert wird. Man muss aber wissen, welcher FT8-Mode gerade benutzt wird. Auch dazu kommen Details später.

Mehr Kenntnisse braucht es wirklich nicht, um mit der DX-Jagd zu beginnen. Wenn man die Pile-Up-Regel einhält, kann man niemandem schaden und somit gefahrlos erste Versuche unternehmen. Zudem: Stationen aus nicht so raren DXCC-Entities arbeiten transceive, d.h. nicht im Split-Betrieb.

1.4 Das Pile Up knacken

Wenn man eine DX-Station hört, könnte man sie (im Prinzip!) auch arbeiten, wenn nur das lästige QRM nicht wäre! Gemeint damit sind all die andern Rufer, die ebenso ein QSO machen möchten. Man muss aber zuerst das Pile Up knacken können. Mit der Pile Up-Regel ist ja nur sichergestellt, dass man als DXer keine Operatingfehler macht und die DX-Station zügig die Anrufer abarbeiten kann. Es ist aber nicht sichergestellt, dass ich unter den Glücklichen bin, denen ein QSO gelingt. Denn wenn ich in CW auch nur 500 Hz neben der gerade vom DXpeditionär abgehörten QRG sende, hört er mich nicht. Da nützen auch 1 kW, Yagi-Antenne und Top-Standort nichts. Es gibt aber QRP-Funker, die dank exzellentem Operating 300 Länder gearbeitet haben. Das ist eine äusserst respektable Leistung und erfordert Jahre an Hingabe.

Aber auch der erfahrenste DXer mit Top-Station muss immer wieder Enttäuschungen aushalten, weil es auch nach stundenlangem Rufen nicht klappt. Vielleicht dann morgen. Oder übermorgen, so ist halt das DXen. In dieser Situation hilft nur, sich wie ein Löwe zu fühlen. Auch der König der Tiere schlägt bei weitem nicht beim ersten Angriff eine Antilope. Im Schnitt braucht es bei diesen Super-Jägern über 10 Angriffe für einen Erfolg, aber sie geben nicht auf.

Ohne Operating läuft in der DXerei gar nichts. Deshalb investiert man als künftiger Top-DXer besser zuerst Zeit in die Verbesserung seiner Skills und erst später Geld in die Stationsausrüstung (vgl. Abschnitt 3.3). Also geht es jetzt um das Knacken eines Pile Ups.

Die Jäger verteilen sich über einen Frequenzbereich, der DX-OP dreht mit seinem Empfänger über diesen Bereich und sobald er ein Rufzeichen aufnehmen kann, macht er ein QSO. Dann hört er vielleicht weiter auf dieser QRG oder er dreht am VFO weiter, vielleicht nach oben, vielleicht nach unten. Die Kunst besteht also darin, auf der richtigen QRG zu senden, d.h. zu erraten, wohin der DX-OP wandert mit seiner Empfangs-QRG. Das Knacken eines Pile Ups ist demnach eine hochdynamische Angelegenheit, sie hängt ab von der Arbeitsweise des DXpeditionärs, dem Verhalten der Anrufer, den Ausbreitungsbedingungen usw.

Anstelle per Zufall auf irgendeine Sendefrequenz zu sitzen und dort endlos zu rufen, soll man sich besser das Rufzeichen der gerade vom DX-OP angerufenen Station merken und dann ein paar Sekunden in das Pile Up hineinhören. Danach versucht man, das nächste Call aufzunehmen und sucht im Pile Up nach diesem. Nach einer Weile findet man hoffentlich die Gegenstation und weiss, auf welcher QRG die DX-Station gerade hört. Dort kann man es einmal probieren mit Senden. Wenn man nicht drankommt, gleich wieder ins Pile Up hören, vielleicht gibt eine andere Station den Rapport auf dieser QRG. Mit der Zeit entdeckt man, wie der DX-OP arbeitet und kann auf seine vermutlich nächste Frequenz springen. Das tönt eigentlich einfach und das ist es auch. Aber es braucht hohe Konzentration und viel Übung, bis man das Prozedere beherrscht.

Bedienung des Radios (Prinzip, Details im Manual des eigenen Gerätes):

1. VFO A auf die Sende-QRG der DX-Station stellen.
2. VFO B auf die gleiche QRG einstellen, dafür gibt es normalerweise einen Drucktaster auf der Frontplatte ($A > B$).
3. VFO A fixieren (lock), damit diese Frequenz nicht verstellt wird.
4. Split-Funktion einschalten (hören auf VFO A, senden auf VFO B)
5. VFO B nach oben drehen in den Pile Up – Bereich.
6. Zwischendurch ins Pile Up hören (dafür gibt es meistens eine spezielle Taste, z.B. bei ICOM-Geräten heisst diese XFC) und ggf. den VFO B verstellen.

Teure Analog-Radios haben zwei unabhängige Empfänger, damit kann man gleichzeitig die DX-Station abhören und im Pile Up rumstochern. Dadurch hat man einen sehr grossen Vorteil beim Knacken des Pile Ups. Moderne SDR (Software Defined Radios) schaffen dasselbe viel preisgünstiger.

Das beschriebene Verfahren funktioniert in SSB und CW. Auf 10m und 12m kann es jedoch schwierig werden, weil man die anderen Anrufer aufgrund der Ausbreitungsbedingungen gar nicht hört.

Bei hartnäckigen Pile Ups ist es eine Erleichterung, wenn man sein eigenes Call ab Speicher senden kann, anstatt es stundenlang von Hand zu morsen oder zu sprechen. Diese Funktion ist in einigen Transceivern implementiert, Log-Programme können z.T. ebenfalls damit dienen.

In Telegrafie braucht man keineswegs ein Hirsch zu sein, insbesondere muss man keine Klartext-QSOs fahren können. Aber das eigene Call sollte man schon auch bei hohen Tempi verstehen. Und für die gezielte Suche im Pile Up – Bereich gilt das auch für fremde Calls. Das lässt sich üben, auf effiziente Art z.B. mit lcwo (learn CW online, <https://lcwo.net/>). Ich benutze selber jetzt noch dieses Tool, um mich vor einem CW-Contest auf Touren zu bringen.

Für Telegrafisten gibt es noch eine technische Unterstützung, den CW-Skimmer. Das ist ein Stück Software, welches das Empfangssignal *breitbandig* (5 kHz bis 10 kHz) durchsucht nach Rufzeichen und Rapporten (599 bzw. 5nn). Die Software präsentiert dem OP eine Darstellung mit decodierten Calls und entdeckten 5nn, dort fand mit einer grossen Wahrscheinlichkeit ein QSO statt. Der Skimmer macht also dasselbe wie der OP, er untersucht aber gleichzeitig das ganze Pile Up (d.h. hunderte von CW-Signalen) und ist damit bedeutend effizienter. Ein bekannter und kostenpflichtiger Skimmer stammt von VE3NEA (<http://www.dxatlas.com/CwSkimmer/>). Der SDC-Skimmer ist Bestandteil eines ganzen Pakets (SDC = Software Defined Connectors, <https://www.lw-sdc.com/>) und ist kostenfrei, Bild 1-2. Die Installationen sind nicht ganz trivial, im Internet findet man aber genügend Hilfestellungen. Skimmer sind auch eine Decodierhilfe für jene, die in CW noch nicht sattelfest sind. Die kleine Software CWGet dient demselben Zweck (<https://www.dxsoft.com/en/products/cwget/>).

Diese Einführung in das DXen enthält übrigens bewusst keine Installations- und Bedienungsanleitungen. Sie gibt nur eine Übersicht zu den zahlreichen Hilfsmitteln für den DXer. Damit weiss man, nach was man überhaupt suchen könnte, die detaillierte Einarbeitung ist dann den Lesern überlassen.

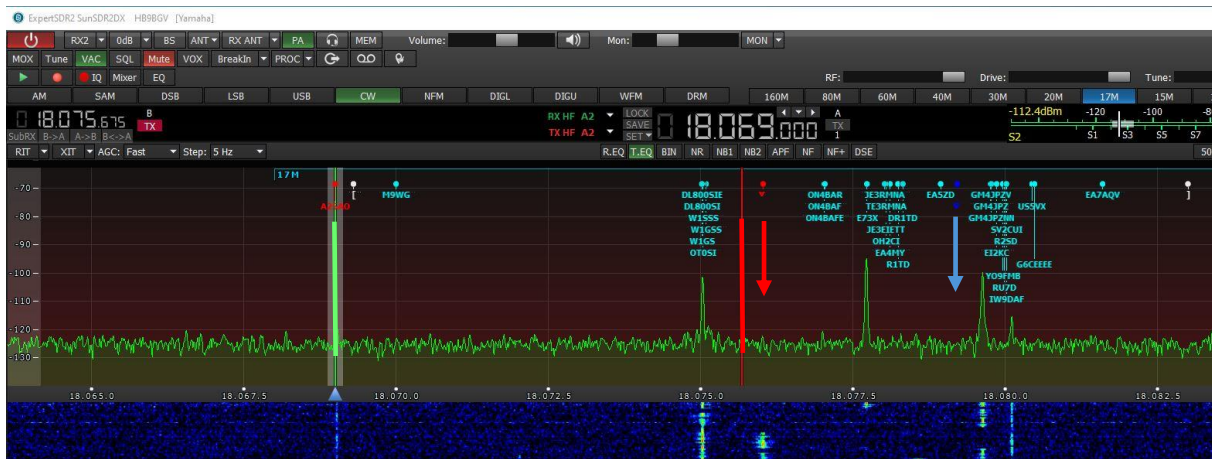


Bild 1-2: Kombination eines SDR-Trcv (hier ein SunSDR) mit dem SDC-Skimmer. Das rote Call (A25AO) stammt von einem DX-Cluster. Die hellblauen Calls sind diejenigen, die der SDC-Skimmer decodiert hat. Der kurze rote Pfeil (zur optischen Verdeutlichung vergrößert dupliziert) zeigt die QRG des letzten empfangenen 599, der blaue Pfeil (auch dupliziert) die QRG des vorletzten 599. Die senkrechte grüne Linie ist auf meiner RX-Frequenz = TX-Frequenz der DX-Station (hier A25AO auf 18069.0 kHz), die rote Linie markiert meine TX-QRG (18075.7 kHz). Die weissen eckigen Klammern zeigen den vom Skimmer durchsuchten Split-Bereich, die obere Grenze ist einstellbar. Im Moment sendet A25AO (schwaches Signal, da der Beam in die falsche Richtung zeigt), trotzdem sind ein paar Jäger auch am Senden.

Ein grosses Ärgernis sind die irregeleiteten Seelen, die absichtlich auf der Frequenz der DX-Station QRM machen mit einem Träger, einer Dauerpunktreihe oder sogar Musik. Das nennt sich DQRM, D steht für deliberate (absichtlich). In solchen Situationen muss man die Nerven behalten und ggf. ein paar Minuten pausieren. Auf keinen Fall den Störer zurechtweisen, erstens bewirkt dies das Gegenteil des Gewünschten und zweitens tun das schon genügend andere.

Wenn mich die DX-Station zurückruft, aber mein Call falsch aufgenommen hat, dann sollte man noch keinen Rapport geben, sondern lediglich das Call zweimal wiederholen. Sobald der DX-OP einen Rapport hört, ist für ihn nämlich das QSO erledigt. Die Rapporte sind fast prinzipiell 59 in SSB bzw. 599 (noch besser 5nn) in CW. Ehrliche Rapporte behindern nur den DX-OP, weil er diese ins Log eintippen müsste.

1.5 DXen mit FT8

Heutzutage finden zwei Drittel der QSOs in FT8 statt. Auch viele DX-Stationen benutzen FT8 oder Varianten davon, weil dieser Mode eine effiziente Verkehrsabwicklung erlaubt. Schön wäre, wenn DX-Stationen ihren eigenen Kanal benutzen würden und nicht auf den Standard-FT8-Frequenzen für noch mehr Hochbetrieb sorgen würden.

FT8 gibt es in ein paar Varianten:

- **Normal Mode:** Der Name dürfte selbsterklärend sein. Das Problem ist, dass andere Stationen auf der QRG der DX-Stationen arbeiten könnten oder dies auf meiner QRG tun. In beiden Fällen wird ein QSO schwierig.
- **FH-Mode:** Fox-Hound-Mode, die DX-Station ist der Fox (der Gejagte), die DXer zuhause sind die Hounds (die Jäger). Die Schwierigkeiten des Normal Modes werden angepackt,

indem der Fox immer unter 1000 Hz sendet und die Hounds immer über 1000 Hz rufen müssen, ansonsten werden sie vom Fox gar nicht decodiert. Sobald der Fox einen Hound zurückruft, wechselt dieser automatisch (wenn der FH-Mode eingeschaltet ist!) auf eine QRG unterhalb 1000 Hz. Somit sollte das QSO QRM-frei sein nach dem ersten Rückruf des Fox.

Im FH-Mode kann die DX-Station mehrere QSOs simultan führen, was zu einer Leistungseinbusse pro FT8-Stream führt. Bei ordentlichen Ausbreitungsbedingungen ist das aber eine gute Methode.

Auf den Standard-FT8-Frequenzen findet kein Betrieb in einem Spezial-FT8-Mode statt.

- **MSHV-Mode:** das ist prinzipiell ein Multistream-Mode, wo hingegen der FH-Mode Single- oder Multistream sein kann. MSHV stammt von LZ2HV, das erklärt die kryptische Abkürzung.

MSHV macht keine QRG-Wechsel seitens Hound und die Streams der DX-Station können irgendwo im NF-Spektrum liegen. Die DX-Station benötigt die MSHV-Software, die DXer können mit dem üblichen Programm WSJT-X (<https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx.html>) arbeiten. Beim Hound kann der FH-Mode ausgeschaltet bleiben.

- **SFH-Mode:** der Super Fox-Hound-Mode ist nur in den allerneuesten Versionen von WSJT-X enthalten. Es ist eine Effizienzsteigerung gegenüber FT8-FH-Multistream, die DX-Station arbeitet aber mit einem 2.2 kHz breiten Signal, das völlig anders tönt als die bekannten FT-8-Signale. Die QRG muss man so einstellen, dass das Signal der DX-Station ab 750 Hz aufwärts liegt, sonst werden auch starke Signale nicht decodiert.
- **FT4:** dieser Mode war eigentlich für Contests gedacht, ab und zu benutzen ihn auch DX-Stationen. Gegenüber FT8 sind die Zeitslots halbiert, was schnellere QSOs ermöglicht. Eine Multi-Stream-Variante gibt es bei FT4 nicht.

Welcher Mode durch die DX-Station benutzt wird, kann man aufgrund des Audio-Spektrums herausfinden. Weitere Quellen sind Hinweise in Cluster-Einträgen oder die Angaben auf der Homepage der DXpeditionen. Letztere und auch die QSL-Informationen findet man oft anhand des Calls in QRZ.COM (<https://www.qrz.com/>). Bei dieser Gelegenheit könnte man gleich selber einen Gratisaccount bei QRZ.COM eröffnen.

Wenn man mit FT8 lange erfolglos gerufen hat und das Koaxialkabel bereits tropft, könnte man mal eine kurze Pause einlegen und das Audio-Spektrum checken. Vielleicht ist ja gerade auf meiner QRG eine andere starke Station, dann probiert man besser anderswo.

Unglaublich, aber über das DX-Operating im engeren Sinn ist damit bereits alles beschrieben. Vielleicht noch ein letzter Hinweis, auch auf die Gefahr hin, dass ich mich wiederhole: Übung macht den Meister!

Give it a try! Interessante Aktivitäten für Sammler findet man im DX-Cluster, z.B. DX-Summit (<http://new.dxsummit.fi/#/>). Vielleicht klappt es noch nicht auf Anhieb, obschon man nichts falsch gemacht hat. Es gibt aber zahlreiche Kniffs, um die Erfolgchancen zu erhöhen. Diese werden unten behandelt:

- Kapitel 2: Systematische Ländersuche und nützliche Tools
- Abschnitt 3.3: Stationsausbau

2. Wie man sich bettet, so liegt man!

Wer weich liegen möchte, der braucht irgendetwas, das soft ist. Software zum Beispiel. Jetzt geht es also um Tools, sei es in Form eigenständiger Programme oder durch Nutzung von Websites. Es gibt zahlreiche und sehr starke Tools, die v.a. einen Preis haben punkto Einarbeitung, ansonsten aber meistens kostenfrei sind.

Im Kapitel 1 ging es um das Knacken eines Pile Ups, das ist die eigentliche Bühnenshow in der DXerei. Hier im Kapitel 2 behandle ich die nicht weniger wichtige Backstage-Arbeit.

2.1 Länderstand erhöhen mit der Methode Glück

Man ruft CQ und hofft, so neue Entities ins Log zu kriegen. Zu Beginn klappt dies, bald aber nicht mehr.

Dem Glück kann man etwas nachhelfen mit der Nutzung von DX-Clustern, z.B. DXSummit (<http://new.dxsummit.fi/#/>). Interessante Stationen, die gerade jetzt QRV sind, werden über das Cluster-Netzwerk allen kundgetan. Es bleibt aber bei Zufallsentdeckungen, lediglich das Kurbeln am VFO-Knopf entfällt.

Noch eine Stufe besser ist die Benutzung eines elektronischen Logs (vgl. Abschnitt 2.4), das die Clustermeldungen liest und neue Länder, Modepunkte oder Bandpunkte meldet.

2.2 Länderstand erhöhen mit Contest-Teilnahmen

Während grossen Contests (z.B. CQ WW DX-Contest <https://cqww.com/>, CQ WW WPX Contest <https://www.cqwpw.com/>, IARU HF Championship <https://www.arrl.org/iaru-hf-world-championship>, usw.) herrscht Hochbetrieb und darum gute Chancen. Zahlreiche Contestgruppen reisen nämlich nur für den Contest in seltenere DX-Gebiete. Solche Aktivitäten sind gelistet unter <https://www.ng3k.com/Contest/>.

Man muss nicht selber am Contest mitmachen (d.h. das Log dem Veranstalter einsenden), man kann auch nur ein paar Stunden gezielt nach neuen Entities suchen. Dabei ist man im search & pounce-Mode, d.h. nicht fix auf einer eigenen Frequenz (Run-Mode). Letzteres machen normalerweise nur starke Stationen (big guns), die sich auch nicht scheuen, schwächere Teilnehmer (little pistols) brutal von ihrer Run-Frequenz wegzuekeln.

Man muss nicht einmal ein geübter Contester sein, auch nicht in CW. Wenn die Koryphäen zu schnell morsen, kann man ja ihr Rufzeichen mehrmals abhören und muss dann nur das eigene Call auf Anhieb verstehen können. Das kriegt man relativ rasch hin. Und wenn es zu Beginn noch schief geht: was soll's! Irgendwie muss man ja üben.

Im Contest wird fast nie im Split-Betrieb gearbeitet, dafür sind die Bänder zu stark belegt.

Fairerweise sollte man aber schon ein paar QSOs in einem Contest machen, mindestens deren 10. Wenn man nur ein einziges QSO mit einem ambitionierten Teilnehmer macht, dann werden

die Auswerter ihm dieses QSO womöglich streichen mit der Begründung «unique call» und darum vermutlich falsch aufgenommen. Wenn man in mehreren Logs auftaucht, erscheinen dem Auswerter diese Einträge als glaubwürdig und überleben.

Mit der Contest-Methode schafft man es auch mit einer kleineren Station auf weit über 100 DXCC-Gebiete. Danach sind Contests für DXer keine ergiebige Quelle mehr, weil die grossen Raritäten im allgemeinen Getümmel nicht mehr zu arbeiten sind.

2.3 Länderstand erhöhen durch systematisches Arbeiten von DXpeditionen

DXpeditionen sind Funk-Aktivierungen von seltenen DXCC-Gebieten. Das geht von Ferienreisen in gut erreichbare aber seltenere Gebiete (z.B. Karibikinseln) bis zu hard core - Veranstaltungen mit ein paar hunderttausend USD Kosten, Bilder 2-1 und 2-2.

An dieser Methode kommt schlicht niemand vorbei, der mehr als 200 Entities erreichen möchte. Und für diese Methode muss man sich etwas schlau machen.

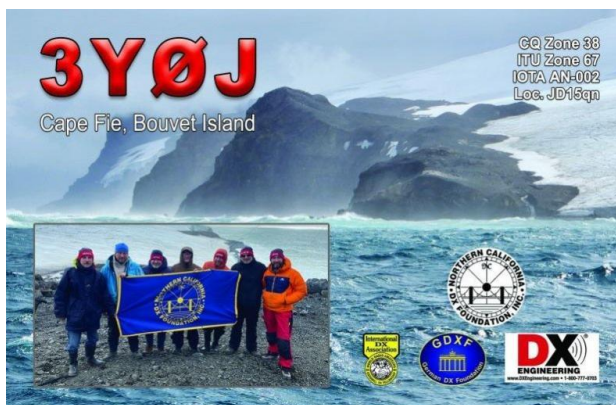


Bild 2-1: DXpedition in Extremform: Bouvet Island, Februar 2023. Aufgrund der widrigen Umstände war diese Expedition nicht sehr erfolgreich. Eine weitere Aktivierung ist geplant für Januar 2026 unter 3Y0K.



Bild 2-2: Materialschlacht in der Lagerhalle auf Pitcairn Island für die VP6R-Expedition 2019. Auf Pitcairn landeten die Meuterer der Bounty, damals noch mit weniger Funkmaterial. Bildquelle:

<https://pitcairndx.com/news-and-updates/>

DXpeditionen werden vorgängig angekündigt, die Expeditionäre wollen die Jäger ja nicht überraschen, sondern bedienen. Eine gute Quelle ist das Internet, z.B. die Liste von NG3K (<https://www.ng3k.com/Misc/adxo.html>). Mit dieser Information kann man dann im Cluster gezielt suchen, Bild 2-3. Dank der Ausbreitungsprognose findet man auch die beste Tageszeit für jedes Band heraus.

The screenshot shows the DXSummit website interface. On the left, there is a table of call signs with columns for 'Spotter', 'Freq.', and 'DX'. A red arrow points to the 'DX' column, which contains 'KH8T' for several entries. In the center, a circular propagation forecast chart is displayed for the path 'JN47bm to KH8T'. The chart shows signal strength percentages across various frequency bands and times of day. A red arrow points to the search bar at the top right, which contains the text 'Gesuchtes Call eingeben, z.B. KH8T'. Another red arrow points to the input field below the search bar, which contains 'JN47bm' and is labeled 'Eigenen QRA-Kenner eingeben'. Below the chart, there are buttons for 'Short' and 'Basic' path/station setup, and a 'Share' button. The bottom right corner shows 'Solar-Terrestrial Data' for 27 Sep 2024 0925 GMT, with various indices like SFI, A-Index, K-Index, and X-Ray.

Bild 2-3: Abfrage des Internet-Clusters DXSummit für die DXpedition nach American Samoa, KH8T. Sehr nützlich ist auch die Ausbreitungsprognose.

Damit ist die Grundlage für die systematische DX-Suche bereits gelegt. Es fehlen noch vier Dinge:

1. Effektivität erhöhen, d.h. üben, üben, üben
2. Effizienz erhöhen, d.h. weitere Tools einsetzen (vgl. Abschnitte 2.4 bis 2.7)
3. Signal verbessern, d.h. die Station ausbauen (vgl. Abschnitt 3.3)
4. Anschluss an die DX-Community. Das ist eine sehr wichtige und nachhaltige Massnahme, denn das ist eine unerschöpfliche Quelle für Tipps und Hilfestellungen. In jeder Sektion hat es Vollblut-DXer, die ihre Erfahrungen gerne weitergeben. Ein Beitritt zur Swiss DX Foundation (SDXF) hilft auch sehr, solche Kontakte zu knüpfen.

2.4 Logbuch

Früher oder später wird bei der DXerei die Bürokratie lästig. Es ist ja notwendig, die Übersicht über gearbeitete und bestätigte DX-Gebiete zu haben sowie noch fehlende Bestätigungen einzutreiben. Deshalb braucht es unbedingt ein elektronisches Logbuch. Davon gibt es zahlreiche kostenpflichtige und kostenfreie Varianten. Zu letzteren gehören z.B. Swisslog (<https://www.swisslogforwindows.com/index-de.html>) und Log4OM (<https://www.log4om.com/>). Das Logbuch ist eine Datenbank mit hilfreichen Zusatzfunktionen:

- Verbindung mit einem Cluster. Das Log zeigt an, welche Clustereinträge interessant sind, also neue Bandpunkte oder Modepunkte oder gar neue DXCCs.
- Steuerung des Transceivers (Übernahme der QRG von Cluster-Spots, Ablesen von QRG und Mode vom Trcv für QSO-Einträge)
- Kontrolle der Stände für diverse Diplome (Statistiken)
- Import und Export von Logfiles (ADIF, Cabrillo, Excel)
- Synchronisation mit Clublog und LoTW (vgl. unten)
- Druck von QSL-Etiketten

Je früher man mit einem elektronischen Log zu arbeiten beginnt, desto geringer ist der Migrationsaufwand des Papierlogs. Kostenpflichtige Log-Programme haben meist eine Demo-Version, die z.B. 100 QSO-Einträge gestattet. Man kann also gut mit einigen Angeboten spielen, bevor man sich für ein Produkt entscheidet.

Die Universal-Logs haben oft auch eine rudimentäre Contest-Unterstützung. Damit lässt sich die DX-Jagd auch in Contests betreiben. Wer öfters bei Contests mitmischt, ist mit einem dezidierten Contest-Log weitaus besser bedient, z.B. N1MM (<https://n1mmwp.hamdocs.com/>), WriteLog, UcxLog, Win-Test, Dxlog.net usw. Mit dem Contestlog kann man sehr effizient im Contest arbeiten, allerdings fehlt die Historie, d.h. die Übersicht über die bisher gearbeiteten DXCC-Gebiete. Parallel kann man aber sein Universal-Log laufen lassen, dieses zeigt die Clusterauswertungen hinsichtlich neuer DXCC-Gebiete und Bandpunkte. Nach dem Contest importiert man das ADIF-File mit den Contest-QSOs ins Universallog.

2.5 Clublog

Clublog (<https://clublog.org/index.php>) ist weder ein Club noch ein Log. Es ist eine Datenbank, in welche die Funkenden ihre Logs hochladen, natürlich automatisch aus dem Log-Programm. Dasselbe tun auch DXpeditionen. Der grosse Vorteil: noch während einer DXpedition sieht man, ob man im Log ist, Bild 2-4.

Nach der DXpedition kann man via Clublog die QSL-Karten bestellen (OQRS = online QSL request system), was das Hinporto erspart und auch zu einer raschen LoTW-Bestätigung führt (vgl. Abschnitt 2.6). Allerdings kosten diese Direkt-QSLs ein paar Dollars, das ist ein Teil der Unterstützung von DXpeditionen. Büroarten sind zwar immer noch erhältlich und gratis, ihre Bedeutung für DXpeditionen ist aber mittlerweile verschwindend klein.

	6m	10m	12m	15m	17m	20m	30m	40m	60m	80m
FT8	NEW	✓	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
SSB										
CW									✓	
RTTY		NEW				NEW				
FT4		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW		

Bild 2-4: Clublog-Übersicht über die eigenen QSOs mit einer DXpedition. Die grünen Felder sind gearbeitete Slots, die leeren roten Felder sind Slots, die laut meinem auf Clublog hochgeladenen Logbuch bereits früher gearbeitet wurden. Die mit «NEW» bezeichneten Slots sind neu. Für das DXCC gibt es nur die Modes CW, Phone (SSB) und Digital (RTTY, FT8, PSK31 usw.). Es besteht also kein grosser Druck, auf demselben Band QSOs in RTTY, FT8, FT4 usw. zu machen. Ausser man möchte im Leaderboard (siehe Teil 3) weit vorne stehen.

Es kommt noch besser: für DXpeditionen kann man nachschauen, auf welchem Band wann wie viele Stationen aus z.B. HB9 gearbeitet wurden, Bild 2-5. Das ist keine Ausbreitungsprognose, sondern das Abbild der tatsächlich in den letzten Tagen stattgefundenen QSOs. Diese Auswertung gibt sehr realistische Hinweise, wann man auf welchem Band ein QSO versuchen sollte.

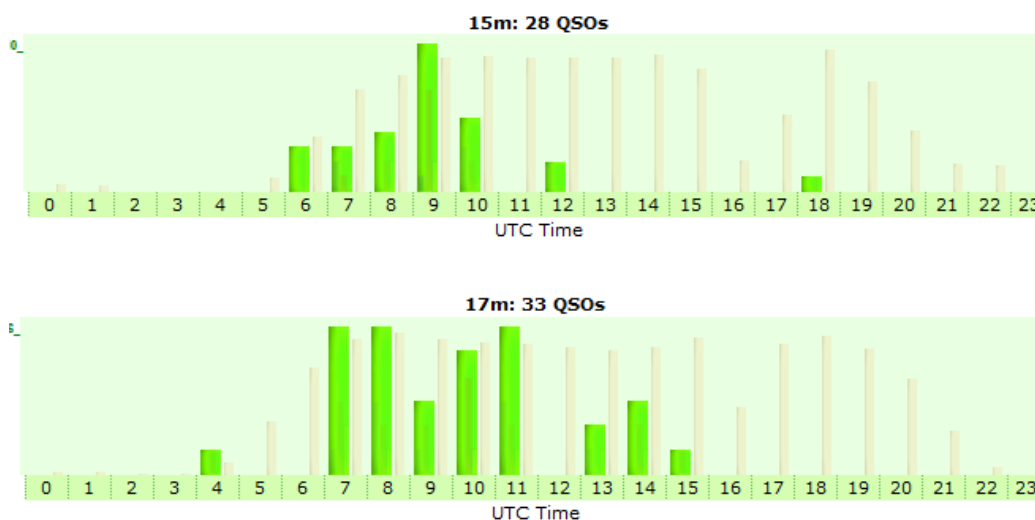


Bild 2-5: Clublog-Statistik (nur 2 Bänder dargestellt) über die QSOs von KH8T (American Samoa) mit HB9-Stationen.

Ein weiteres Highlight von Clublog sind die sog. Livestreams (<https://clublog.org/livestreams.php>). Falls eine DXpedition über einen vernünftigen Internetzugang verfügt (das kann auch Starlink sein), so laden die Expeditionäre ihr Log nicht täglich sondern minütlich auf Clublog hoch. Damit weiss man sofort, ob das QSO wirklich geklappt hat und notfalls kann man in derselben Bandöffnung nachdoppeln. Zudem sieht man, auf welchen Bändern und Modes die Expeditionäre gerade QRV sind und fällt nicht auf Piraten rein, die sich aus unergründlichem Spass für die DXpedition ausgeben.

Clublog checkt auch die Clustereinträge und vergleicht sie mit meinem hochgeladenen Log. Damit kann ich nachschauen, welche für mich neuen Entities in den letzten Tagen in der Luft waren (https://clublog.org/personal_spots.php).

Bei Clublog braucht man einen kostenfreien Account. Den sollte jeder DXer nicht morgen erstellen, sondern dies gestern schon getan haben. Denn mit den zahlreichen weiteren und hier unerwähnten Funktionen ist Clublog eines der wichtigsten Tools für einen DX-Jäger.

2.6 Logbook of The World (LoTW)

Das LoTW (<https://lotw.arrl.org/lotwuser/default>) wird von der ARRL (American Radio Relay League, quasi die «amerikanische USKA») betrieben und ist ebenfalls kostenfrei. Für einen Account muss man die Kopie der Funklizenz einschicken und kriegt dafür ein Zertifikat für den sicheren Zugang zum LoTW. Auch hier lädt man (automatisch) sein Log hoch und das LoTW prüft, ob meine QSOs in den Logs der Gegenstationen (falls hochgeladen) vorhanden sind. Falls ja, ergibt sich ein sog. Match. Diese Matches gelten gleich wie die QSL-Karten als diplomtaugliche Bestätigungen. Im Moment werden die KW-Diplomprogramme des DXCC (DX century club), WAS (worked all states), WPX (worked prefixes) und WAZ (worked all zones) bedient, siehe Abschnitt 3.2.

Das LoTW erspart einem die Einsendung der QSL-Karten, die Diplomanträge selber sind dann jedoch kostenpflichtig, genauso wie Anträge mit Papier-QSLs. Unter dem Strich ist das LoTW eine grosse Erleichterung, auf die ich nicht verzichten würde.

Wenn der LoTW-Match fehlt, muss man die QSLs einreichen. Am besten geht das über einen field checker, in der Schweiz macht das HB9DOT (adresse bei QRZ.com). QSLs und Antrag müssen zu ihm, er kontrolliert alles und sendet den Antrag an die ARRL und die QSLs zurück. Das ist der sicherste Weg, besser als die QSL-Karten direkt zur ARRL zu schicken.

2.7 DX-Suchmaschinen

Wenn DXpeditionen QRV sind, dann möchte man natürlich wissen, auf welchem Band bzw. Bändern sie jetzt gerade arbeiten. Mit dem schon im Abschnitt 2.1 erwähnten DX-Cluster DXSummit kriegt man diese Information, zudem auch die Ausbreitungsprognose. Falls Clublog-Livestream benutzt wird, ist auch das eine sichere Quelle.

Eine weitere Variante ist das von HB9DQM stammende HamAlert (<https://hamalert.org/about>). Dieses nutzt das Clusternetzwerk, RBN, PSK-Reporter (vgl. unten) u.a. und gleicht diese mit den Suchlisten ab. Diese Suchlisten kann man automatisch erstellen aufgrund der Logs, die man auf Clublog hochgeladen hat. Der DXer wird über Push-Nachrichten, Threema usw. benachrichtigt über individuell bestimmte Trouvailles, also neue DXCC-Gebiete, Bandpunkte, Zonen, IOTAS usw.

JTAlert (<https://hamapps.com/JTAlert/>) macht dasselbe für FT8. Diese Software wird an WSJT-X angeschnallt, untersucht alle decodierten Calls und gleicht diese ab mit einer selbst gepflegten Suchliste. JTAlert gibt eine optische und akustische Warnung raus, wenn ein interessantes Call gefunden wurde. Das kann das Call einer DXpedition sein, ein neues Land, usw. JTAlert warnt,

wenn tatsächlich mein Computer etwas Gewünschtes decodiert hat, HamAlert macht dies, wenn ich gar nicht an der Station sitze.

Und hier noch drei weitere Quellen, die ein momentanes Abbild der Aktivität einer DX-Station geben: PSK-Reporter (<https://pskreporter.info/>) ist sehr gut geeignet für FT8-Aktivitäten und bedingt auch für CW-Betrieb. Auf einer Weltkarte sieht man direkt, wo die DX-Stationen gerade empfangen wird, Bild 2-6. Und das RBN-Netzwerk (<https://www.reversebeacon.net/index.php>) (reverse beacon network) ist das für CW optimierte Pendant. Diese beiden Quellen sind oft etwas schneller als die Cluster-Meldungen. Und die 6m-Funker schätzen die Nützlichkeit von DXMAPS (<https://www.dxmaps.com/spots/mapg.php?Lan=E>), Bild 2-7.

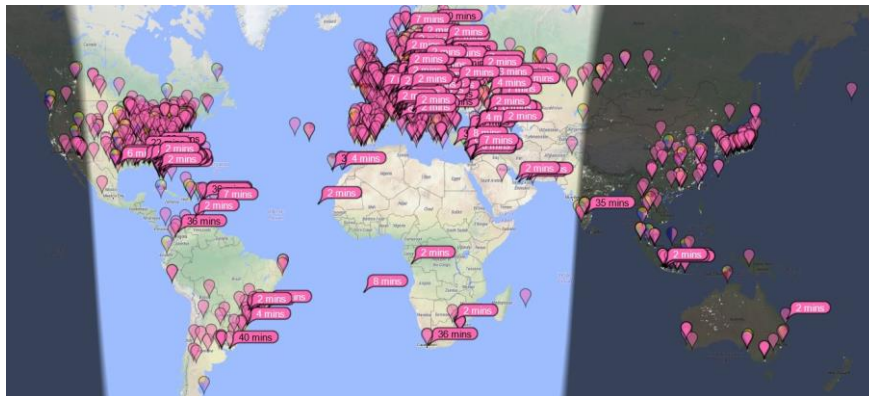


Bild 2-6: Mit PSK-Reporter lässt sich auch die Reichweite des eigenen Signals überprüfen. Hier eine Aussendung von mir ab Heim-QTH auf dem 10m Band in FT8 mit 50 W und einer Stepp-IR mit 2 Elementen auf 8m Höhe. Geht doch! Die Richtantenne wurde nicht gedreht für diese Aufnahme.

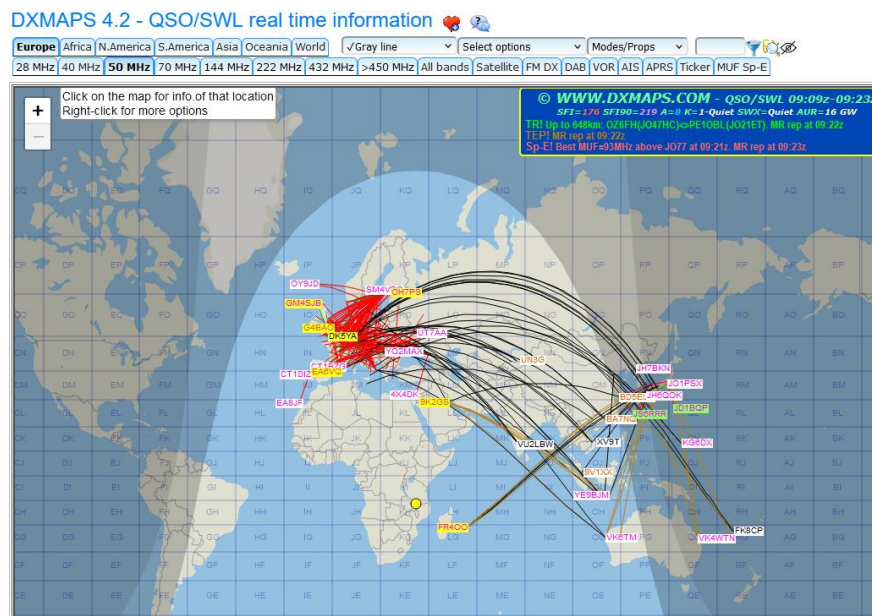


Bild 2-7: DXMaps zeigt eine phänomenale Bandöffnung auf 6m am 23. Oktober 2024. Dank des starken Sonnenfleckensmaximums sind Verbindungen nach Ozeanien auf 6m möglich.

Nun kennen wir zahlreiche Tools, die einen dienen unmittelbar als Operating-Unterstützung, andere dienen der Informationsbeschaffung, QSL-Erstellung, Diplomverwaltung usw. Ganz klar liegt die Stärke in der Kombination von gutem Operating und dem Einsatz solcher Tools. Ich weiss jetzt nicht mehr, ob ich es schon mal erwähnt habe: ohne Übung geht gar nichts.

3. Slotjäger, Trophäenjäger und Dezibeljäger

In diesem Kapitel gehe ich auf eine vermeintliche Unart in der DXerei ein, stelle einige beliebte Diplomprogramme vor und gebe Tipps zum Geldausgeben.

3.1 Männer brauchen Ranglisten

Darf man eine DXpedition auf einem Band arbeiten, das man schon von früher bestätigt hat? Im Clublog gibt es eine Leaderboard-Funktion, das ist die Rangliste pro DXCC-Entity, Zone oder Kontinent punkto Anzahl gearbeiteter Slots (20m CW, 20m SSB, 15m FT8 usw.). Natürlich ist das ein Anreiz, möglichst viele Slots zu arbeiten. Bild 3-1 zeigt ein Beispiel, es handelt sich dabei übrigens nicht um meinen Erfolg. Regelmässig echauffieren sich Leute über solche Eskapaden.

	70cm	2m	6m	10m	12m	15m	17m	20m	30m	40m	60m	80m	160m
SSB	Red	Red		Green ✓	Green ✓	Green ✓	Red	Red		Green ✓		Green ✓	
MFSK	Red	Red	Red										
FT8	Red	Red	Red	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Green ✓
CW		Red		Green ✓	Red	Green ✓	Red	Green ✓	Green ✓	Green ✓	Red	Green ✓	Green ✓
FM		Red											
MSK144		Red											
FT4					Red								
RTTY						Red	Red	Red					

Bild 3-1: Da hat eine HB9-Station bei der St. Paul Expedition CY9C ganze Arbeit geleistet.

Juristisch gesehen ist die Sachlage klar: natürlich darf man das. Die Konzession berechtigt zum Funken, da hat einer gefunkt, wo liegt das Problem?

Moralisch gesehen ist es für mich auch klar: natürlich darf man das, irgendwie muss man ja üben! Das Gegenargument ist, dass durch solch «egoistisches» Verhalten den «little pistols» ein QSO mit der DX-Station verwehrt wird. Das lasse ich nicht gelten, denn eigentlich jede DXpedition hat stets eine Station auf 17m oder 20m QRV. Die «big guns» haben das rasch abgegrast und dann dünnen sich dort die Pile Ups aus und auch schwächere Stationen haben eine Chance. In FT8 sowieso. Und die Bänder von 40m bis 160m dürfen durchaus etwas kompetitiv sein. Man kann ja nicht erwarten, dass man mit einer QRP-Station und einem feuchten Schuhbündel als Antenne ein QSO auf 80m und 160m hinkriegt und dass die andern dafür noch QRX machen. Zudem: dieses Leaderboard animiert geradezu zu vielen QSOs, denn Männer brauchen Ranglisten. Und die DXpeditionäre freuen sich sogar daran, denn das füllt ihr Logbuch, worüber auch wieder Ranglisten geführt werden. Die DXpeditionäre können aber

selbst bestimmen, ob diese Leaderboard-Funktion im Clublog freigeschaltet wird oder nicht. Und ab und zu machen DXpeditionen atno-days (all time new one), dann dürfen nur jene anrufen, die überhaupt noch nicht im Log sind. Übrigens: über den Daumen gepeilt macht eine grosse DXpedition um die 100'000 QSOs mit rund 20'000 verschiedenen Stationen.

Ich selber mache hie und da auch QSOs mit DX-Stationen, obschon ich diese QSOs nicht wirklich brauche. Denn auch ich muss in Übung bleiben, sonst habe ich das Nachsehen, wenn es tatsächlich um die Wurst geht. Vor der FT8-Ära waren die low bands (80m und 160m) die Domäne der Telegrafisten. Wenn ich damals ein DXCC-Entitiy auf 160m brauchte und nicht gleich zum Erfolg kam, machte ich CW-QSOs auf 30m, 40m und 80m, um den steinigen Weg zu planieren. Die DXpeditionäre arbeiten nämlich mit Contest-Logprogrammen mit einer sog. partial call check – Funktion. Wenn ein Call nur teilweise ins Log eingetippt wird, dann erscheinen alle gearbeiteten Calls mit dieser Buchstabenkombination. Die Hoffnung war, dass mit der Eingabe von z.B. HB9B sofort alle QSOs mit HB9BGV auftauchen und den DX-OP auf den richtigen Geschmack bringen. Mit FT8 ist diese Methode nicht mehr notwendig. Entweder wird mein Call decodiert oder eben nicht.

3.2 Einige Diplomprogramme

Erfolgreiche DX-Jäger wollen belohnt werden, dazu gibt es zahlreiche Diplomprogramme:

Das DXCC (DX Century Club, «Hunderter-Club» <https://www.arrl.org/dxcc>) ist die Mutter aller Diplome und wird von der ARRL verliehen für den Nachweis von 100 kontaktierten DXCC-Gebieten, Bild 3-2. Für weitere Entities gibt es Stickers.

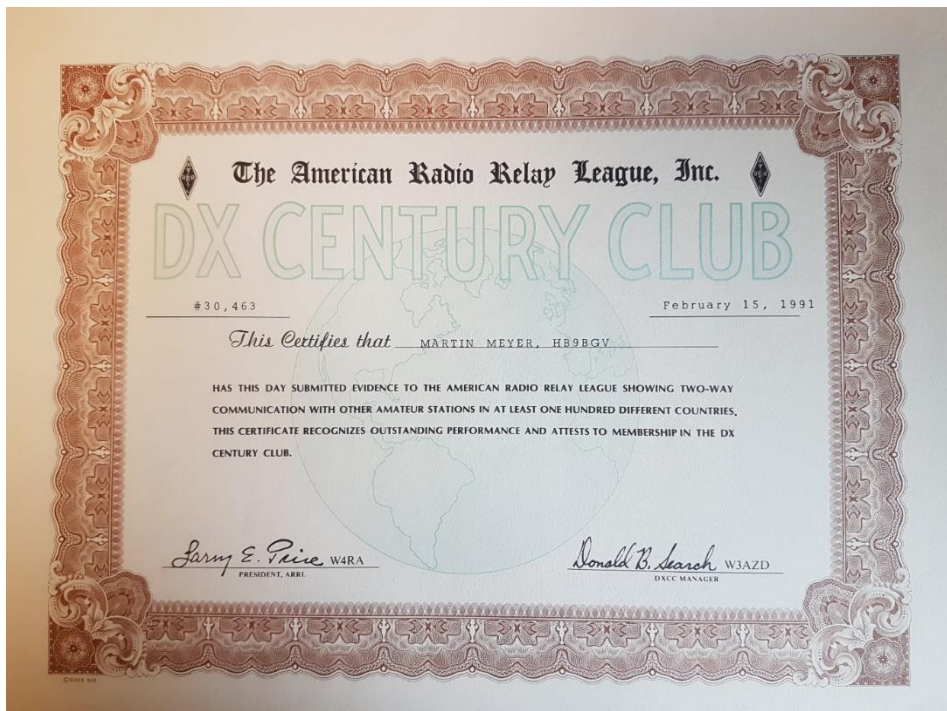


Bild 3-2: Das DXCC-Grunddiplom könnte in jedem KW-Shack hängen.

Das Grunddiplom (alle Bänder, Mixed Mode) lässt sich erweitern mit den Kategorien CW, Phone und Digital. Letzteres umfasst alle computergestützten Verfahren von RTTY bis FT8 usw.

Wem das noch nicht reicht, der kann die hundert Entities (oder mehr) auf jedem einzelnen Band (ausser 60m) per Diplom bestätigen lassen.

Im Moment gibt es 340 current Entities und Dutzende von sog. deleted (gelöschten) Entities. Z.B. wurde die DDR ersatzlos gestrichen, die Tschechoslowakei wurde ebenfalls gestrichen, dafür entstanden die beiden neuen Entities Tschechische Republik und Slowakei. Das DX Advisory Committee der ARRL wacht über die DXCC-Liste.

Wem weniger als 10 der current Entities fehlen, darf sich Honor Roll Member nennen. Und wer alles abgegrast hat, ist Honor Roll Nr. 1.

Ganz Vergiftete beissen sich am Challenge-Programm die Zähne aus: da geht es darum, auf jedem der 10 Bänder von 160m bis 6m (ausser 60m) je einzeln möglichst viele Entities zu arbeiten (Bandpunkte). Ab 1000 Punkten ist man dabei, nach jeweils 500 weiteren Bandpunkten gibt es Stickers. Die Schallmauer von 3000 Punkten zu durchbrechen ist aber eine Aufgabe, die zwei bis drei Sonnenfleckenzyklen Zeit benötigt. Weltweit haben das bis jetzt erst 275 DXer geschafft, darunter 3 aus HB9. Im Durchschnitt haben die jedes der 340 Länder auf mindestens 8,8 Bändern gearbeitet.

Die DXCC-Ranglisten für die Stationen aus HB9 und HBØ werden von der Swiss DX Foundation (SDXF) aus den ARRL-Listen extrahiert und publiziert (https://www.sdx.ch/de/dxcc_honor_roll).

Bisher habe ich immer über DXCC-Gebiete geschrieben. Dies aber nur stellvertretend, denn das Prozedere ist immer gleich: man muss sich schlaue machen über entsprechende Expeditionen, zur richtigen Zeit auf der richtigen QRG sein und ein Pile Up knacken. Der Know-How – Transfer vom DXCC zu einem andern Diplomprogramm dürfte nicht schwer fallen.

Die Sammelwut kann man noch auf viele andere Arten austoben:

- IOTA (Islands on the Air, <https://www.iota-world.org/>): Inselgruppen (nicht einzelne Inseln!), knapp 1200 warten darauf, kontaktiert zu werden. Der Charme der IOTA-Expeditionen liegt m.E. darin, dass dies häufig nur kurze Aktivitäten mit kleinem Equipment sind. Der Ansturm ist nicht so gross, somit sind die Pile Ups knackbar.
- WAZ (Worked all Zones, <https://n4baa.com/cqwaz.html>): es geht um sog. CQ-Zones (definiert vom mittlerweile eingestellten CQ Magazine), es gibt deren 40, HB9 ist in der CQ-Zone 14. Dieses Programm ist ziemlich vernünftig: die ganze Erdoberfläche wird abgedeckt, aber es geht nicht oft um Raritäten. Es gibt aber durchaus schwierige Zonen, z.B. Nr. 2: der nördliche Teil von Kanada ist sehr dünn besiedelt, entsprechend sind dort Funkstationen rar.
- SOTA (Summits on the Air, <https://www.sota.org.uk/>): da werden QRP-Stationen auf Berggipfeln kontaktiert, als Bergwanderer kann man selber zum DXpeditionär werden.
- usw. (mindestens 1001 weitere Diplomprogramme)

Schon im Kapitel 1 habe ich die Webseite von NG3K (<https://www.ng3k.com/Misc/adxo.html>) als Informationsquelle für DXpeditionen angegeben. Für IOTA-Expeditionen ist DX World (<https://www.dx-world.net/>) besser geeignet. Es gibt auch Bulletins, die wöchentlich oder sogar täglich per Email den zahlenden Abonnenten zugestellt werden und viele Hintergrund-

informationen mitliefern (<https://www.dailydx.com/>). Kostenfrei sind die Bulletins von 425 DX News (<https://www.425dxn.org/index.php>).

Spätestens jetzt muss man sich Gedanken machen, welche persönlichen Ziele man mit der eigenen DX-Jägerei verfolgt. Diese Ziele sollen ambitioniert und gleichzeitig erreichbar sein. Sie orientieren sich demnach an den eigenen Möglichkeiten punkto Stationsausrüstung, Zeit usw.

Wenn es darum geht, im DXCC-Mixed Programm zu punkten, dann reicht 1 QSO pro DXCC-Entity. Vielleicht ein Sicherheits-QSO auf einem anderen Band, wenn man noch nicht weiss, ob man wirklich im Log ist. Die nächste Stufe wäre, jedes Entity in jedem der drei Modes CW, Phone und Digital zu arbeiten. Und danach noch auf jedem möglichen Band. Und dann noch alle Slots. Auf der anderen Seite darf man ja sein Ziel im Laufe der Jahre auch ändern, d.h. wenn möglich höher stecken. Aus den meisten Entities gibt es später wieder DX-Aktivitäten, der Zug ist also keineswegs abgefahren, wenn man mal etwas verpasst. Falls aber Nordkorea QRV werden sollte (das ist das meistgesuchtete Entity) würde ich unbedingt zuschlagen, man weiss da nie ...

Das Ziel, die Honor Roll Nr. 1 zu erreichen (alle 340 current Entities bestätigt) ist leider ziemlich illusorisch geworden. Die Länderliste umfasst z.B. Naturschutzgebiete (v.a. Pazifikinseln), wo die Behörden kein Betreten mehr erlauben, Bild 3-3. In Nordkorea und Turkmenistan ist Amateurfunk derzeit ganz verboten. DXpeditionen zu Antarktisinseln sind mittlerweile immens teuer geworden, trotzdem gibt es ab und zu solche Aktivierungen, Geduld ist aber gefragt.



Bild 3-3: Aktivierung der Marquesas-Insel durch FO/AA7JV. Die Funkgeräte sind in der Kunststoffkiste (RIB, radio in a box), das Operating erfolgt ab dem Mutterschiff im Hintergrund oder sogar via Starlink von «DXpeditionären» zuhause. Das Amphibienfahrzeug ist für Materialtransporte sowie tägliche Maintenance-Besuche. So wird der Fussabdruck in Naturschutzgebieten kleiner und DXpeditionen werden von den Behörden eher bewilligt. Bildquelle: <https://www.qrz.com/db/AA7JV>

Bezahlt werden diese Expeditionen zum Teil durch die Expeditionäre selbst sowie durch Sponsoren. Dazu kommen die kleinen Beiträge, die beim Bestellen der QSL-Karten eingefordert werden. Hohe Kosten fallen aber schon früher an, z.B. bei der Charterung eines Schiffes. Dazu gibt es mehrere Foundations, die mit ihren Mitgliederbeiträgen solche Expeditionen unterstützen. In der Schweiz tut dies die Swiss DX Foundation (SDXF, <https://www.sdx.ch/>), der man unbedingt beitreten sollte, wenn man häufig DXpeditionen arbeitet. Andernfalls sind solche DX-Orgien nicht mehr bezahlbar.

3.3 Stationsausbau

Mit dem jetzigen Stand und viel Übung verfügt man über das notwendige Wissen, die Skills und die Tools, um erfolgreich im DX-Geschäft mitzumischen. Wenn man jetzt noch effektiver werden will, dann geht es so richtig ins Geld, nämlich für den Stationsausbau. Wenn Operating und Tools nicht mehr helfen, dann muss halt ein stärkeres Signal her. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Einsatz einer Endstufe
2. Montage einer grösseren Antenne
3. Erhöhung des Antennenmastes
4. Wechsel des QTHs

Punkto Preis-Leistungs-Verhältnis ist 1. klar die beste Massnahme. Die Wirkung von 2. wird meist überschätzt, diejenige von 3. unterschätzt. Am meisten bringt Punkt 4, nur ist der oft ausser Reichweite. Denn der neue Standort sollte rundum einen tiefen Horizont und unbebautes Gelände haben sowie über eine gute Bodenleitfähigkeit und wenig Störgeräusche verfügen.

Der DX-Station ist es völlig egal, welche Massnahme getroffen wurde, die Wirkung ist identisch und wird gemessen in dB oder S-Stufen. Eine Verdoppelung der Leistung entspricht 3 dB oder einer halben S-Stufe, eine Leistungs-Vervierfachung sind 6 dB oder 1 S-Stufe.

Die Endstufe ist klar die günstigste und schnellste Variante. Ein üblicher Trcv hat 100 W, eine PA mit 700 W bringt dann 8.5 dB oder 1.4 S-Stufen. Eine PA mit 1 kW kommt auf 10 dB bzw. 1.7 S-Stufen. Das heisst ganz konkret, dass es völlig egal ist, ob man mit 700 W oder 1000 W arbeitet, aber eine PA muss in den Shack. Die zwei Gegenargumente sind allenfalls, dass die NISV-Verordnung nicht mehr eingehalten wird oder dass man zu viele Störungen bei sich oder den Nachbarn verursachen könnte. Ok, QRP-Fans haben noch ein drittes Gegenargument. Die PA braucht es, um im Pile Up stärkere Ellbogen zu haben. Das QSO selbst würde ohne Pile Up - QRM in den meisten Fällen auch «barfuss» (d.h. ohne Endstufe) klappen. HB3YFC hat mit seiner «kleinen» Konzession und einer Quad-Antenne innert 15 Jahren 315 Länder gearbeitet.

Eine grössere Antenne ist natürlich schon verlockend, zudem gibt sie auch optisch ganz schön was her. Für manche Augen aber in die negative Richtung.

Eine Yagi mit 2 Elementen bringt gegenüber einem Dipol 4.5 dB Gewinn oder 0.7 S-Stufen. Eine PA bringt mehr, aber nur sendeseitig, die Antenne auch empfangsseitig.

Die Vergrösserung von 2 auf 3 Elemente bringt gerade mal 1 dB zusätzlichen Gewinn, das ist ein Bruchteil einer S-Stufe und der DXpeditionär wird davon rein gar nichts merken. Dafür ist der Boom länger und die Antenne auffälliger. Sie ist auch schwerer und verlangt einen entsprechenden Rotor und Mast.

4 Elemente bringen gegenüber 2 Elementen 3 dB bzw. eine halbe S-Stufe. Das kann in einigen Fällen in einem Pile Up ausschlaggebend sein, rechtfertigt aber nicht wirklich die Investition in Antenne, Mast und Rotor. Es sei denn, man baut sich eine Top-Station an einem guten QTH.

Mehr als 2 Elemente ziehen allerdings die Strahlungskeule etwas nach unten, das ist ein Vorteil. Ein höherer Mast macht das aber auch, sogar besser.

Antennen-Fazit:

- Eine 2-Element-Yagi hat klar das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. 3 Elemente bringen keinen Zusatznutzen, 4 Elemente schon, aber zu einem sehr hohen Preis.
- Lieber 2 Elemente auf 20m Höhe als 4 Elemente auf 10m Höhe. Die optimale Antennenhöhe ist 1 bis 1.5 λ . Zu tiefe Yagis strahlen zu steil nach oben, das macht ihren Antennengewinn gleich wieder zunichte. Wer nicht so hoch bauen kann, soll mit den vorhandenen Möglichkeiten arbeiten. Das wird immer noch viel besser funktionieren als keine Antenne.

Zur Erhärtung dieser Aussagen: 256 Stationen aus HB9 und HBØ haben das DXCC beantragt, 61 (24 %) davon sind in der Honor Roll, 22 (knapp 9 %) davon sogar auf Honor Roll Nr. 1 (Zahlen vom März 2024, ohne sk). Es ist ziemlich unwahrscheinlich, dass die alle über absolute Top-Stationen verfügen. Nur 256 DXCC-Inhaber in HB9 und HBØ finde ich übrigens erstaunlich wenig angesichts der ca. 5000 ausgegebenen HB9-Rufzeichen. Es wird wohl etliche geben, welche die 100 Länder bestätigt haben, aber nie das Diplom beantragt haben.

Ambitionierte Contester sehen das natürlich anders: was für DXer Entities sind, sind für die Contester Multiplier, von denen es möglichst viele zu sammeln gilt. Da im Contest höchst selten im Splitbetrieb gearbeitet wird, ist bei einem raren Multi das QRM enorm. Und weil die Contester nur 24 oder 48 Stunden Zeit haben, wird erst recht hart gekämpft. Deshalb spielt jedes dB eine Rolle und die grossen Contestgruppen bauen ihre Antennenanlage so aus, dass ein Multi möglichst auf Anhieb geholt wird, denn alles andere ist Zeitverschwendung. Wenn man die letzten Geheimnisse punkto Stationsausbau erfahren will, muss man sich darum bei den Contestern schlau machen, nicht bei den DXern.

Welche KW-Bänder sollen beispielbar sein? Wer im Challenge-Programm startet, braucht alle Bänder von 6m bis 160m, ausser 60m. Wer lediglich viele DXCC-Gebiete arbeiten möchte, braucht nur die Bänder 17m und 20m. Das sind die DX-Arbeitstiere. 10m, 12m und 15m sind zwar auch schön, aber nur in Zeiten mit vielen Sonnenflecken nutzbar.

Ein 2 Element Ultrabeam ist eine gute DX-Antennen mit erfreulich kurzem Boom (1.6 m). Günstiger, motorlos aber grösser sind 5 Band-Antennen von 10m bis 20m mit je 2 aktiven Elementen pro Band (z.B. von Momobeam oder Optibeam).

Ein Tribander für 10m, 15m und 20m ist keine gute DX-Antenne, sondern eine Contest-Antenne. 17m braucht es unbedingt, weil an Contest-Wochenenden häufig Hochbetrieb auf 10m, 15m und 20m herrscht, während 17m davon unbeeinflusst bleibt. Beim erfolgreichen DXen geht es ja nicht darum, möglichst viele QSOs zu machen, sondern die richtigen QSOs. Der Zeitaufwand an der Station ist daher gar nicht so gross, wichtiger ist die Zeitflexibilität. Die optimale Tageszeit für das Arbeiten einer DX-Station kann 4 Uhr, 6 Uhr, 9 Uhr, 13 Uhr usw. sein. Und an Werktagen ist das Pile Up auch kleiner als an Wochenenden. Und am 4. Aktivitätstag ebenfalls im Vergleich

zum ersten. Wer an Werktagen beruflich angebunden ist, muss sich auf das Wochenende konzentrieren und braucht darum unbedingt das 17m-Band.

Auch 30m ist ein schönes DX-Band. Es ist lange offen, die Antenne ist kleiner als für 40m und weil es kein Contest-Band ist, haben nur wenige Stationen eine Yagi-Antenne für dieses Band. Mit einem Dipol ist man also schon bei den Leuten.

40m, 80m und 160m braucht man nicht für das DXCC, sondern nur für die Einband-Diplome und das Challenge-Programm. Man kann auf diesen Bändern keine DXCC-Länder arbeiten, die nicht auch auf den oberen Bändern machbar wären. Das ist die reine DXer-Argumentation, wer gerne QSO-Runden mit anderen HB9-Station macht, kommt nicht um die Bänder 40m und 80m herum.

80m und 160m sind für hard core DXer eine wahre Herausforderung! Aus mechanischen Gründen kommen keine Yagis in Frage und Dipole sind auf diesen Bändern perfekte Steilstrahler. Ein Dipol für 160m auf 20 m Höhe hat nämlich dasselbe Strahlungsdiagramm wie ein Dipol für 10m auf 1.25 m Höhe, d.h. low band – Dipole hängen zu tief für DX. Eine für DX besser geeignete flache Abstrahlung haben Groundplanes, die für die low bands aber schon respektable Höhen haben und ein weitläufiges Radialnetz benötigen. Das geht nur bei einem abgelegenen QTH. Zudem ist auf den low bands das atmosphärische Rauschen viel stärker, was spezielle Empfangsantennen wie K9AY-Loops oder Beverages notwendig macht. Letztere sind zwar günstig, brauchen aber sehr viel Platz. Das schreit irgendwie nach Clubstationen (Bild 3-4) und ggf. Remote-Betrieb. Eine PA ist unbedingt notwendig, weil die low bands dämpfungsbegrenzt und nicht beugungsbegrenzt sind. Ambitionierte können das Buch «Low Band DXing» von ON4UN zu Rate ziehen.



Bild 3-4: Eldorado auf dem Aargauer Jura: HB9CA, eine der besten DX- und Contest-Stationen in der Schweiz. Die weissen Pfähle sind für die Beverage-Empfangsantennen, rechts im Bild ist eine GP für 80m zu sehen.

Low band Fazit: wer hier an die Spitze vorstossen will, muss extremen Aufwand betreiben. Das single-band DXCC (100 Entities bestätigt) lässt sich aber auch mit einem einfachen Dipol und einer PA machen.

Das 6m-Band heisst auch «magic band», weil es für Überraschungen gut ist. Die seltenen und oft lokal begrenzten und kurzen Öffnungen sind immer wieder ein Highlight. Auf 6m herrschen sporadisch E – Verbindungen vor (von Mai bis Juli), ab und zu gibt es TEP-Verbindungen (Transequatorial Propagation) und wenn der Sunflux über 200 ist sogar F2-Verbindungen, siehe Bild 2-7. Letzteres kommt aber nur bei starken Sonnenfleckenmaximas vor. Für DXer ist dieses Band lediglich interessant für 6m-Diplome und das Challenge-Programm. Wer die Magie voll auskosten möchte, kann durchaus die Installation einer Yagi mit 4 oder noch mehr Elementen ins Auge fassen. Diese sind klein und preisgünstig im Vergleich zu KW-Yagis.

Dann gibt es noch das 60m-Band. Dieses ist relativ neu für Amateurfunk, in vielen Ländern noch nicht zugelassen, schmalbandig und mit rigorosen Leistungsaufgaben belegt. Deshalb zählt 60m weder für Diplome noch für Conteste. Mit einem einfachen Dipol kann man trotzdem Spass haben auf diesem Band.

Über den Transceiver habe ich aus gutem Grund noch nichts geschrieben. Es gibt auch nicht viel zu sagen dazu. Wenn der vorhandene Transceiver nicht aus dem letzten Jahrtausend stammt, taugt er für DX. Wer den Trcv wechseln will, muss lediglich darauf achten, dass beim Split-Betrieb beide QRGs gleichzeitig hörbar sind. Bei Neugeräten auf SDR-Basis ist das immer der Fall. Es ist definitiv nicht entscheidend, welches Radio auf dem Shack-Tisch steht, Bild 3-5.



Bild 3-5: Das ist weder eine DX- noch eine Contest-Station, sondern ein liebevoll erstelltes Museum. Es scheint Spass zu machen, das ist die Hauptsache. Bildquelle: W9EVT (sk)

Mit den beschriebenen technischen Massnahmen verbessert man sein Signal um 2 bis 3 S-Stufen gegenüber einer Station mit 100 W und Dipol. Ein guter Standort bringt gleich nochmals soviel. Die Variation der Streckendämpfung durch die Ionosphäre ist aber viel viel viel grösser, nämlich von unhörbar bis brüllend. Die ausgeklügelte Technik verlangt darum trotzdem auch gute Kenntnisse der Ausbreitungsbedingungen, damit man im richtigen Moment zuschlagen kann.

4. Schlusswort

Das Ausüben des DX-Sports befriedigt zahlreiche menschliche (oder zumindest männliche) Bedürfnisse:

- Steinzeitmensch: Den Urtrieb des Jägers und Sammlers ausleben
- Homo ludens: Spielen und Spass haben
- Technik-Freak: Die Station dauernd verbessern
- Masochist: Immer wieder sich am DQRM erfreuen
- Egomane: Auf den Ranglisten weit vorne stehen
- Perfektionist: Nach Vollständigkeit streben: Honor Roll #1

Zum letzten Punkt: Neben Operating-Skills, Tools, Informationen und Ausrüstung braucht es noch mehr, wenn man an die Spitze der DXer will, nämlich einen sehr langen Atem. Wer 300 Länder geschafft hat, kann auch alle 340 Länder erreichen, es ist nur noch ein Warten auf die absoluten Raritäten. Während dieser Warterei darf man das Interesse nicht verlieren, man kann dieses ja stimulieren und im Operating fitt bleiben mit einem anderen Diplomprogramm, z.B. Challenge, IOTA, SOTA oder was auch immer.

Mit einer Top-Station ist es möglich, in 2 Jahren auf 300 Entities zu kommen. Für den Rest dauert es dann aber knapp zwei Sonnenfleckenzyklen. Mit einer mittelmässigen Station dauert es einen Sonnenfleckenzyklus für 300 Länder und einen zweiten für den Rest, gesamthaft also gleich lange. Darum gilt die schöne Botschaft, dass für die Honor Roll letztlich nicht die Station entscheidend ist, sondern die Leidenschaft des Funkers.



Bild 3-6: 3Y0X, Peter 1 Insel, im Jahr 2006. HB9BXE war Teilnehmer dieser anspruchsvollen DXpedition. Für Februar 2027 ist eine weitere Aktivierung in Planung. Es waren mehr Menschen im Weltraum als auf dieser Antarktisisel! Bildquelle: <https://hb9bx.ch/>

5. Jetzt wird es ernst: der Abschlusstest!

Anleitung:

Meditieren Sie zuerst während mindestens drei Minuten, dann beantworten Sie die folgenden Fragen spontan, also ohne lange zu grübeln und ohne auf die Punktzahlen zu schielen. Nur so ist das Ergebnis aussagekräftig und für Sie wertvoll! Pro Frage dürfen Sie nur eine einzige Antwort ankreuzen. Am Schluss zählen Sie die Punkte zusammen (es kann auch Negativpunkte geben!) und erhalten so die Antwort auf die Frage, was für Sie auf dem Weg zum Top-DXer noch zu tun wäre.

1. Was ist DX-Sport?

- Eine der vielen Varianten, Sport zu betreiben (0 Punkte)
- Eine der vielen Varianten, Amateurfunk zu betreiben (1 Punkt)
- Die einzige Variante, Amateurfunk zu betreiben (0 Punkte)

2. Was ist der wichtigste Zweck meiner DX-Tätigkeit?

- Länder zu sammeln (0 Punkte)
- Die Ignoranten (das sind alle andern) auf der DX-QRG zurechtzuweisen (0 Punkte)
- Spass zu haben (1 Punkt)

3. Wie viele Länder der DXCC-Liste (nur aktive, keine gelöschten Länder) habe ich bestätigt?

- 0 bis 340 (1 Punkt)
- 341 bis 500 (-500 Punkte)
- über 500 (-1000 Punkte)

4. Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ich ein rares Land arbeiten kann?

- Ich habe eine Funkstation mit 5 kW und Beam (0 Punkte)
- Ich habe einen Kollegen mit einer Funkstation mit 5 kW und Beam (0 Punkte)
- Ich habe eine Funkstation und es findet eine DXpedition in ein rares Land statt (1 Punkt)

5. Was muss ich machen, um meinen Länderstand zu erhöhen?

- Eine stärkere Endstufe kaufen (0 Punkte)
- Eine DXpedition unterstützen (1 Punkt)
- Eine QSL-Karte von einem mir fehlenden Land drucken und ausfüllen (0 Punkte)

6. Wie unterstütze ich am besten eine DXpedition?

- Mit Geld (1 Punkt)
- Als Bandpolizist (0 Punkte)
- Indem ich sie alle 2 Minuten in den DX-Cluster eingebe (0 Punkte)

7. Wie kommt die DXpedition zu Geld?

- Durch Beiträge der Teilnehmer (1 Punkt)
- Durch Beiträge von Vereinen/Stiftungen wie der SDXF (Swiss DX Foundation) (1 Punkt)
- Durch Sponsoren (1 Punkt)

8. Bin ich Mitglied der SDXF (Swiss DX Foundation)?

- Ja, natürlich (100 Punkte)
- Nein, wieso? (0 Punkte)
- Was ist überhaupt die SDXF? (0 Punkte)

Auswertung: Zählen Sie die Punkte zusammen. In welchem Bereich liegt die Summe?

- *Über 100 Punkte:* Sie sind der geborene DXer! Empfehlung: Machen Sie weiter so!
- *0 bis 100 Punkte:* Bei Ihnen sind durchaus Anlagen zum DXer feststellbar, allerdings müssen Sie noch tüchtig an sich arbeiten. Empfehlung: Werden Sie Mitglied der SDXF¹!
- *-500 bis 0 Punkte:* Sie übertreiben in bisschen und stehen sich damit vor dem eigenen Glück als DXer. Empfehlung: Drängeln Sie sich weniger vor und lassen Sie andere auch leben!
- *Unter -500 Punkten:* Sie übertreiben sogar das Übertreiben! Empfehlung: Nehmen Sie raschmöglichst professionelle Hilfe in Anspruch!



Bild 4-1: DXpedition 2024 nach Guyana als 8R7X durch ein Team von vier jungen Expeditionären, die von der SDXF unterstützt wurden. Im Februar 2025 aktivierten sie die Marshall-Inseln (Präfix V7). Bildquelle: SDXF