

DX – une manière un peu différente sur VHF, UHF et SHF

D-Star – Téléphonie d'amateur numérique

par Michael Gallobitsch HB3YZE

zu verlinken. Mit dem roten Dongle wird eine kleine Antenne mitgeliefert. Mit der Ausgangsleistung von 10 mW wird eine Erreichbarkeit von ca. 100 m gewährleistet. Mit einer Aussenantenne „soll“ es, gemäss Aussagen im Internet, sogar möglich sein, eine Verbindung bis zu 1 km herzustellen. Ich selber habe dies noch nicht versucht. Mir genügt es, wenn die Abdeckung einer Wohnung bzw. eines Hauses möglich ist. Mittels Software kann sogar eingeschränkt werden, dass der Dongle nur aufs eigene Rufzeichen reagiert. Somit verstösst der OM sicher nicht gegen die BAKOM-Vorschriften, wenn man nicht dauernd neben seinem Dongle sitzt und diesen überwacht.



DVAP Dongle

Ausblick

Der blaue Dongle kostet ca. 150-200 Euro. Der rote Dongle zwischen 200-260 Euro. Ich musste meinen roten Dongle im Ausland beziehen. Ich habe keinen Schweizer Händler gefunden, welcher diesen im Angebot hatte.

Hoffentlich habe ich mit diesem Bericht einige OM's auf D-Star neugierig gemacht. Ich würde mich freuen, wenn sich der eine oder andere OM für D-Star entscheidet oder sich bei einem Bekannten D-Star vorführen lassen würde. Das Programmieren der Funkgeräte wirkt am Anfang vielleicht kompliziert, aber oft hilft einem ein OM dabei. Auch gibt es für jedes D-Star Funkgerät Programmiersoftware, mit welcher die Programmierung viel einfacher geht, als von Hand. Persönlich hoffe ich, dass es in HB bald eine ausgedehntere D-Star Abdeckung gibt; vor allem in der Region Zürich würde es mich freuen, wenn eine Sektion oder ein grösserer Verein demnächst ein D-Star Relais in Betrieb nehmen würde. Bei kleineren Gruppen oder Vereinen besteht bekanntlich immer

Au début 2010 j'ai abordé pour la première fois le thème D-Star (= Digital-Smart Technology for Amateur Radio) et j'ai creusé le sujet. Ce que j'avais lu m'avait beaucoup intéressé et je me suis inscrit à un cours de formation d'amateurs et j'ai obtenu mon indicatif. Depuis j'utilise intensivement D-Star et j'en suis enchanté.

Mon intérêt pour la téléphonie vient du fait que je suis responsable de la radio et de l'alarme de pompiers du canton de Zurich, et suis chef du groupe radio (centralistes). J'ai fait connaissance du réseau radio suisse de sécurité Polycom (voir lien à la fin). Les policiers à mon lieu de travail (perception des impôts communaux) ont bien entendu des appareils Polycom. Je voulais donc tester personnellement la téléphonie numérique. J'ai commencé avec un portable ICOM E-92D, et j'ai très rapidement passé sur un appareil mobile ICOM 2820. Les deux sont compatibles D-Star. Depuis que je m'occupe d'un Hot Spot (au début il fallait s'habituer à la qualité sonore, mais si on dispose d'un bon haut-parleur sur l'appareil radio, ou si on utilise un bon microphone-haut-parleur, D-Star sonne mieux).

die Tendenz, dass Gruppenmitglieder umziehen und das Relais gleich mitgeht; oder dass nach Streitigkeiten der Betrieb eingestellt wird. Ich selber bin Mitglied bei der USKA und beim ÖVSV, Landesverband Kärnten OE8, Ortsstelle Villach. In einer Sektion bin ich leider noch nicht, bin aber auf der Suche nach einer, die für mich geeignet ist.

Links:

- www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/polycom.html
- www.dstarusers.org
- www.hb9rf.ch/d-star_repeater.html
- www.hb9thj.ch/P01/d-star/d-star.html
- dstar.hb9hd.ch
- www.amateurfunk-digital.de/wiki/
- xreflector.net
- status.irccdb.net
- www.dvapidongle.com #

Analogique et/ou numérique ?

Dans bien des domaines on passe de l'analogique au numérique: antennes TV analogique sur DVB-T, câble TV analogique sur DVB-C, réception Sat analogique sur DVB-S ou radiodiffusion OUC sur DAB+. Tous ceux qui ont passé sur la réception de la TV satellite numérique ne voudraient plus jamais revenir à la réception analogique. Pour le radioamateurisme, cela ne veut en aucun cas signifier que D-Star doit remplacer le radioamateurisme analogique. En aucun cas !!! Il faut considérer D-Star comme un complément à la radio d'amateur analogique. Exactement comme la FM qui ne remplacera pas la SSB. A part la transmission numérique de la parole D-Star est aussi intéressant par le maillage qu'il permet avec divers relais (un peu comme Echolink) et le Callsignrouting (contact avec un OM sans qu'on sache où il se trouve au moment même). L'acheminement d'un relais à l'autre se fait via Internet. Et comme pour Echolink on se pose quelques questions: „Est-ce encore du radioamateurisme si les QSOs se déroulent via Internet?“ Ma réponse à cela est „oui“. Car au point de départ, l'émission se fait par radio ((VHF - SHF) et à l'arrivée le signal passe également par radio (VHF - SHF). Le QSO a donc bien lieu de radio à radio, même si une partie du trajet se fait par Internet, au lieu de l'être de relais à relais par des links radio qui les relient entre eux (comme par ex. les relais Relais Bachtel, Righi et Gotthard).

DX – aussi pour les OMs ne pouvant disposer d'antennes

Aujourd'hui de nombreux radioamateurs subissent des restrictions (appartement en location, interdiction d'antenne, etc.) ou ne peuvent pas installer une grande antenne pour les ondes courtes. Et pourtant ils souhaitent aussi faire des QSOs dans le monde entier. Et c'est justement pour cela que D-Star est idéal. Contrairement aux ondes courtes, la qualité sonore est nettement meilleure et on n'est pas tenu par le jour et la nuit, ou autres contraintes, pour établir des QSOs à l'échelon planétaire. D-Star ne doit en aucun cas remplacer les ondes courtes. Naturellement les ondes courtes

et la FM ont leur raison d'être, comme cela est le cas pour D-Star. Le mieux est de se faire faire une démonstration D-Star par un utilisateur. On peut alors décider si on souhaite posséder un appareil compatible D-Star, ou non.

Terminologie D-Star

Relais:

autre terme pour convertisseur, repeater,

Linker:

Relier deux relais

Relaisrouting:

Prise de contact sans qu'on sache préalablement où l'OM se trouve

Lettre derrière le nom du relais:

A: relais 23 cm

B: relais 70 cm

C: relais 2 m

Callsignrouting:

Callsignrouting est l'émission de l'indicatif de l'OM pendant qu'on est en QSO avec lui. Une recherche se fait automatiquement dans le réseau D-Star pour indiquer sur quel relais l'OM en question a appuyé pour la dernière fois sur la touche PTT de l'appareil radio. Le trajet du QSO est automatiquement émis par le relais concerné. Il n'est donc pas nécessaire de savoir à l'avance où l'OM se situe.

Réflécteur:

Plusieurs relais sont reliés ensemble; ex.: le réflecteur XRFØ1ØB. Là plusieurs relais allemands sont reliés entre eux. Quel que soit le relais qu'on utilise, le QSO est retransmis par tous les relais.

Gadget:

Si le trajet lors d'un QSO est perturbé, cela sonne comme si on se „gargarise avec de l'eau“.

Comparaison des avantages et désavantages de D-Star par rapport au trafic radio par FM

Avantages:

- pas de souffle si les signaux sont faibles

- liaison simple de deux relais ou de réflecteurs sans être ennuyé par les „pips“ dus au tons DTMF comme sur Echolink
- qualité sonore nettement meilleure en linkant un deuxième relais ou avec le Callsignrouting
- les commandes pour linker ou pour le Callsignrouting peuvent être mémorisées dans l'appareil radio
- faire des QSOs à l'échelon planétaire sans aucune restriction, de jour comme de nuit

Désavantages:

- acquisition d'un nouvel appareil radio
- actuellement il n'y a que le fabricant ICOM qui propose D-Star
- des nouveaux relais doivent être mis en service
- avec D-Star en mobile (qu'on roule lentement ou vite) il y a plus de coupures qu'en mode FM selon la route suivie

D-Star en utilisation pratique

Avant de pouvoir utiliser son appareil radio D-Star il faut d'abord s'enregistrer une seule fois dans le réseau D-Star. Le mieux est de passer par le responsable du relais qu'on utilisera la plupart du temps pour les QSOs. Les responsables ont généralement une homepage avec un renvoi pour l'enregistrement. Pour le relais Righi HB9RF le link est le suivant: <https://dstarhb9rf.dyndns.org/Dstar.do>. Si on reçoit un avertissement pour le certificat de sécurité il faut cliquer sur „recherche sur Internet pas recommandée“ et poursuivre. Cliquer ensuite dans le champ „Register“ afin de pouvoir indiquer son indicatif et le mot de passe.

- répondre „oui“ à la question „Do you agree?“
- saisir indicatif, nom, adresse e-mail valable et mot de passe
- répondre OK à la question „Are you sure?“

On reçoit alors l'avis „Registration is submitted“. Il faut ensuite attendre de recevoir l'E-mail de confirmation. Pour terminer l'enregistrement il faut retourner sur le site: <https://dstarhb9rf.dyndns.org/Dstar.do> et sur la page d'enregistrement. Si on reçoit comme auparavant un avertissement

de sécurité „recherche sur Internet pas recommandée“, faire un clic sur la ligne et poursuivre l'enregistrement:

- indiquer indicatif et mot de passe
- clic dans le champ „Login“
- clic sur „Personal Information“
- lors du premier enregistrement (Nr. 1:) et seulement celui-là, placer une coche
- faire un espace vers „Initial“
- laisser vide „RTP“
- vers „pcname“ donner l'indicatif et le nom du relais (tout en minuscules);p.e.: hb3yze-hb9rf)
- clic dans le champ „Update“

L'enregistrement est maintenant terminé. Jusqu'à ce que la saisie parvienne à tous les ordinateurs des relais (serveurs) dans le monde, il peut s'écouler plusieurs heures. Après cela on peut faire des QSOs via des relais ou utiliser le Callsignrouting.

Il faut encore, en plus de la fréquence du relais, programmer encore 4 informations. Le handy de référence est ici un ICOM E-92D. Il pourrait y avoir des variations mineures pour d'autres appareils. Il y a toujours 8 chiffres ou lettres possibles. Il est important de remarquer à quel emplacement vont les lettres et les chiffres. Sans quoi la liaison avec le relais ou le Callsignrouting ne jouent pas.

Exemple 1: QSO local via le relais Righi HB9RF

12345678

n'est pas affiché sur l'appareil

YOUR: CQCQCQ

valable pour QSO local

RPT1: HB9RF B

nom du relais, B pour 70 cm, B à la 8e place



Photo 1 - ICOM E-92D

RPT2:HB9RF G
nom du relais, G pour Gateway, G à la 8e place!

MY:HB3YZE
son indicatif, 8 positions à disposition

/
/génééré automatiquement par l'appareil radio

Avec ce réglage le QSO local est possible, et audible seulement sur le relais Righi HB9RF, sauf si on a demandé le lien avec un autre relais ou un réflecteur

Exemple 2: QSO Callsignrouting via le relais Righi HB9RF

12345678
n'est pas affiché sur l'appareil

YOUR:HB9XYZ
valable pour Callsignrouting, HB9XYZ est recherché

RPT1:HB9RF B
nom du relais, B pour 70 cm, B à la 8e position!

RPT2:HB9RF G
nom du relais, G pour Gateway, G à la 8e position!

MY:HB3YZE
propre indicatif, 8 positions sont à disposition

/
/génééré automatiquement par l'appareil radio

Avec ce réglage le QSO aura lieu via le relais Righi HB9RF et via le relais sur lequel la station HB9XYZ a passé en appuyant sur la touche d'émission de son appareil. L'OM tiers qui n'a pas passé via le relais Righi HB9RF doit récupérer mon indicatif avec YOUR, sinon il n'entend que moi, et moi rien du tout. Il peut accéder à mon indicatif s'il appuie dans les 3 secondes environ sur la touche "RX-CX" de son appareil ICOM E-92D.

Exemple 3: QSO avec relais Callsignrouting via le relais Righi HB9RF

12345678
n'est pas affiché sur l'appareil

YOUR:HB9LU B
valable pour relais Callsignrouting via HB9LU Lucerne

RPT1:HB9RF B
nom du relais, B pour 70 cm, B à la 8e position!

RPT2:HB9RF G
nom du relais, G pour Gateway, G à la 8e position!

MY:HB3YZE
propre indicatif, 8 positions à disposition

/
/génééré automatiquement par l'appareil radio

Ce réglage permet le passage via le relais Righi HB9RF et via le relais HB9LU. Les deux relais ne sont pas reliés de manière fixe. L'autre OM, qui émet via le relais de Lucerne HB9LU, doit soit faire un Relaiscallsignrouting et donner YOUR: /HB9RF B sur son appareil pour ressortir sur le relais Righi, soit faire un Callsignrouting normal et donner YOUR: HB3YZE sur l'appareil.

Exemple 4: QSO avec le link sur le relais Righi HB9RF et Lucerne HB9LU

12345678
n'est pas affiché sur l'appareil

YOUR:HB9LU BL
nom du relais, B en 7e position pour le relais 70 cm, L en 8e position pour le link entre HB9RF et HB9LU

RPT1:HB9RF B
nom du relais, B pour 70 cm, B en 8e position!

RPT2:HB9RF G
nom du relais, G pour Gateway, G en 8e position!

MY:HB3YZE
propre indicatif, 8 positions à disposition

/
/ est généré automatiquement par l'appareil

Avec ce réglage le relais Righi HB9RF est totalement relié au relais HB9LU de Lucerne. L'annonce „Linked to HB9LU” apparaît sur le display. Tant que les relais ne sont pas déconnectés, tous les QSOs transitent par les relais Righi HB9RF et Lucerne HB9LU. IMPORTANT: Sitôt le lien établi, il faut donner CQCQCQ sur YOUR: ! On l'obtient en appuyant durant 3 secondes sur la touche „CQ” de l'appareil ICOM E-92D.

Suppression du lien sur les relais

12345678
n'est pas affiché sur l'appareil

YOUR: U
U pour interrompre le lien des relais, U à la 8e position

RPT1:HB9RF B
nom du relais, B pour relais 70 cm, B à la 8e position!

>>>

RPT2:HB9RF G
nom du relais, G pour Gateway, G à la 8e position!

MY:HB3YZE
propre indicatif, 8 positions à disposition

/
/ est généré automatiquement par l'appareil

Le lien des est interrompu. L'annonce „unlinked” apparaît sur le display. Selon les relais on entend l'annonce „Remote System unlinked”. IMPORTANT: Afin qu'on puisse de nouveau effectuer des QSOs, il faut remplacer l'ordre U par CQCQCQ! On l'obtient en appuyant durant 3 secondes sur la touche „CQ” de l'appareil ICOM E-92D.

Autres commandes D-Star: Pour des raisons de place je n'en parle pas ici, et je vous conseille le document PDF

de Beat Unternährer, HB9THJ. Il a tout **compilé** minutieusement. On trouve ce document sous: hb9thj.ch/P01/d-star/D-Star.pdf.

QSOs directs avec D-Star

On peut évidemment faire des QSOs directs avec D-Star (simplex). Selon le plan de bandes pour 2m et 70 cm en vigueur, on utilise les mêmes fréquences que pour le trafic FM simplex. Il arrive parfois que les utilisateurs de la FM se sentent perturbés. Ils entendent un fort souffle sur la FM. Et si l'utilisateur effectue un scanning, son appareil reste bloqué sur ce souffle. Les OMs touchés font parfois des commentaires acerbes, ou pire, émettent des porteuses ou autre procédé perturbateur.

... un peu d'égard

Comme radioamateur il faut vivre ensemble et avoir des égards pour l'autre afin de ne pas se perturber. Je prie donc tous les utilisateurs de D-Star de ne pas établir des QSOs à proximité d'un canal local connu. On pourrait peut-être dégager sur des canaux intermédiaires, tels 145.3125, 145.3875, 145.4375 MHz, etc. Ces fréquences sont rarement occupées. Mieux encore serait que l'USKA empoigne les besoins D-Star et recommande quelques fréquences. Fréquences d'appel pour D-Star: 145.375 et 433.450 MHz. Comme il s'agit de fréquences d'appel, il faudrait les maintenir, comme le 145.500 MHz pour la fréquence d'appel FM. Donc ne pas faire de QSOs sur celles-ci! Des pauses de 3-5 secondes pendant les passages dans un QSO permettent à d'autres stations de s'annoncer, voire de prendre part au QSO.

Hot Spots ou Dongles

Une autre possibilité d'utiliser D-Star est de recourir aux Hot Spots ou Dongles.

Hot Spot:

Relier des appareils analogiques avec une carte et un ordinateur pour un accès simplex au réseau D-Star

Blue Dongle:

Carte D-Star qui peut être reliée à un ordinateur. Un logiciel permet de se connecter à de nombreux relais D-Star et d'établir des QSOs avec le microphone

et le haut-parleur de l'ordinateur.

Red Dongle:

Aussi connu sous l'appellation DVAP. Il faut aussi une carte D-Star. Après l'installation d'un logiciel et la saisie d'une fréquence 2m on peut établir des QSOs avec son appareil radio D-Star. Le red Dongle réagit comme un relais D-Star. On utilise les mêmes commandes qu'avec les relais D-Star ou les réflecteurs. Il y a plusieurs logiciels gratuits sur Internet pour pouvoir utiliser red Dongle. Certains logiciels permettent même de se connecter à x-réflecteurs avec IRCDDDB. Une petite antenne est livrée avec red Dongle. Avec une puissance de sortie de 10 mW une liaison sur environ 100 m est possible. Avec une antenne extérieure, selon les dires sur Internet, il doit être possible d'établir une liaison sur 1 km. Je n'ai personnellement pas encore essayé. Je me contente d'une couverture dans le logement. Avec un logiciel on peut restreindre les accès pour que le Dongle ne réagisse qu'à son propre indicatif. On respecte ainsi assurément les directives de l'OFCOM si l'on ne peut pas rester constamment à côté de son Dongle et le surveiller.

Perspective

Le blue Dongle coûte env. 150-200 €. J'ai dû acquérir le red Dongle à l'étranger, n'ayant pas trouvé de commerçants suisses qui le proposaient.

J'espère avoir éveillé la curiosité de quelques OMs avec ce rapport. Je serais content si un OM se décidait pour D-Star, ou se faisait démontrer le système par une connaissance. La programmation de l'appareil apparaît un peu rébarbative au début, mais il y a souvent un OM pour donner un coup de main. Et il y a aussi un logiciel qui permet la programmation d'un appareil D-Star, ce qui est plus simple que l'intervention manuelle. Personnellement j'espère que la couverture D-Star s'étende bientôt en HB, particulièrement dans la région de Zurich, et je me réjouirais qu'une section ou une grande association mette prochainement un relais D-Star en service. Dans les groupes plus réduits, c'est bien connu, la tendance est au déménagement des membres, et le relais fait de même; ou des frictions provoquent l'arrêt du service. Je suis personnellement membre de



DVAP Dongle

l'USKA et de l'ÖSVV (Landesverband Kärnten OE8, Localité Villach). Je ne suis malheureusement pas encore membre d'une section USKA, mais j'en recherche une qui me convienne.

(trad. HB9IAL)

Links:

- www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/polycom.html
- www.dstarusers.org
- www.hb9rf.ch/d-star_repeater.html
- www.hb9thj.ch/P01/d-star/d-star.html
- dstar.hb9hd.ch
- www.amateurfunkdigital.de/wiki/
- xreflector.net
- status.ircddb.net
- www.dvapidongle.com #



SOTA – H9HAT's FT-817 mit See und Piz Bernina