

Journée de construction d'antennes du groupe pour la radio de secours de la section Zoug de l'USKA

Antenne de secours flexible pour 2 m + 70 cm

Max Rüegger HB9ACC (trad. HB9IAL)

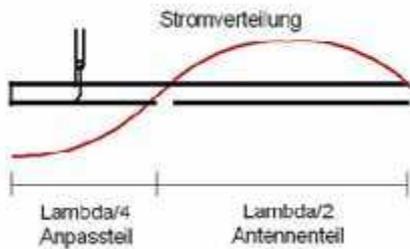


Bild3: Prinzip der J-Antenne - le principe de l'antenne

entspricht. Die in der Bauanleitung von HB9NMT angegebenen Werte haben sich als praxistauglich herausgestellt, sie stimmten sehr gut. In der Praxis ist es jedoch etwas knifflig genau den richtigen Anschlusspunkt zu finden. Gerade bei der Antenne für das 70cm-Band befindet sich dieser Punkt ganze 9,3 mm vom unteren kurzgeschlossenen Ende entfernt. Genau diesen Punkt zu finden und dort das Koaxialkabel anzuschliessen erweist sich in der Praxis als eine recht knifflige Arbeit.

Bild 4 zeigt den Aufbau der J-Antenne. Die Dimensionen für die Bänder 2 m und 70 cm sowie für eine Kombiantenne für 2-m + 70-cm Betrieb können Tabelle 1 entnommen werden. Um den Abgleich zu erleichtern empfiehlt es sich die Länge B um einige Millimeter länger zu machen als angegeben. Wenn man mit dem Abgleich beginnt, dann stellt man zuerst fest wo genau sich der Resonanzpunkt befindet. Er wird so mit Sicherheit etwas unterhalb der gewünschten Resonanzfrequenz zu finden sein. Dann schneidet man millimeterweise beim Leiter, der vom Kurzschluss aus gesehen beim Unterbruch bei D endet, etwas Draht weg. Dabei kontrolliert man laufend den Resonanzpunkt und schnipselt vorsichtig etwas vom Leiter weg bis der Resonanzpunkt den eigenen

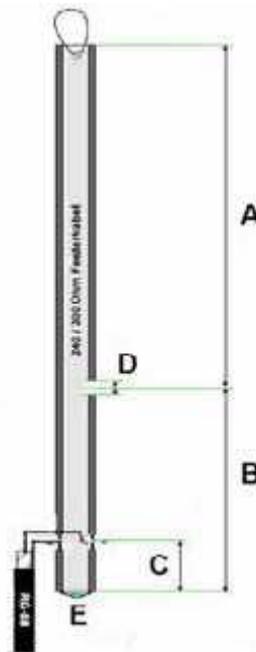


Bild4: die J-Antenne - ,antenne J'

Vorstellungen entspricht. An der Länge des Drahtes A, d.h. der eigentlichen Antenne, muss nichts verändert werden. Diese Länge ist relativ tolerant und wer sich an die Dimensionen hält der wird an dieser Antenne seine helle Freude haben.

Einige Mitglieder haben auch noch die 2-m-Version sowie die Kombi-Antenne, die sowohl das 2-m-Band wie auch das 70-cm-Band überstreicht, gebaut. Auch hier haben die in den Unterlagen von M. Frehner, HB9NMT (www.funkcom.ch) angegebenen Dimensionen einwandfreie Ergebnisse geliefert...

Abschliessend kann gesagt werden, dass der Antennenbautag nicht nur jedem Mitglied der Notfunkgruppe Zug eine J-Antenne für das 70-cm-Band beschert hat, es war auch eine ausgezeichnete Teambildungs-Aktion.

Jeder Notfunker besitzt nun eine kleine handliche Antenne, die einen bedeutend besseren Wirkungsgrad aufweist als die mit dem Handfunksprechgerät mitgelieferte Antenne. Überdies kann diese Antenne auch auf Reisen mitgenommen werden. Wo man sich auch immer aufhält, man hängt diese Antenne oben am Fenster auf und schon kann man am lokalen Funkverkehr teilnehmen. #

Il y a au sein de la section Zoug de l'USKA un groupe pour la radio de secours comportant environ 20 membres. Ce groupe est intégré contractuellement dans l'organisation en cas de catastrophe du canton de Zoug. En cas de nécessité il est mobilisé par Not-organisation (NO) Zoug. De notre côté, nous nous sommes engagés à pouvoir intervenir dans le délai d'une heure avec un minimum de 10 membres équipés avec leurs propres appareils et nous mettre à disposition de NO Zug.

Nous effectuons chaque année plusieurs exercices de secours. L'accent est mis sur la transmission de messages, ainsi que sur la discipline radio. Il s'agit aussi d'expérimenter quels sont les tronçons que nous pouvons couvrir dans le canton. Vu la topographie de ce canton, on ne peut pas atteindre en direct depuis le chef lieu toutes les places cantonales prévues sans installer une station relais. Et on a aussi remarqué que les antennes habituellement utilisées sur les appareils portables pour les bandes de 2 m et 70 cm ne sont pas suffisantes pour assurer les liaisons. Sur la base de ces constatations nous avons d'une part prévu 2 répéteurs mobiles crossband, et nous sommes demandés s'il ne fallait pas équiper mieux la partie antenne de nos portables pour avoir des liaisons plus sûres. En cas d'engagements d'urgence il n'est pas certain que chaque emplacement radio puisse être atteint avec un véhicule, et nous avons donc voué une grande attention à disposer d'une antenne légère, avec un bon degré d'efficacité. Il fallait aussi que cette antenne prenne le moins de place possible durant le transport.

J-Pole ou antenne-J

Une telle antenne existe sous la forme d'une antenne en J (en anglais: J-Pole). Cette forme d'antenne est connue depuis longtemps et on la trouve décrite dans divers ouvrages sur les antennes, dans les revues de radioamateurs et dans le forum sur Internet. Pour l'utilisation en VHF/UHF l'antenne est faite d'un ruban bifilaire (240 Ω ou 300 Ω) d'une longueur d'environ 0,75 lambda. Ce ruban bifilaire peut être roulé serré

Tabelle 1: Dimensionen der J-Antenne

	Einbandantenne 2 m - Band	Einbandantenne 70 cm - Band	Kombiantenne 2 m + 70 cm
A	100.9 cm	33.05 cm	87.9 cm
B	41.1 cm	14.2 cm	44.0 cm
C	2.8 cm	0.93 cm	3.2 cm
D	Leiter auf ca. 0.6 cm unterbrechen		
E	Drahtenden kurzschliessen		

pour le transport. On dispose ainsi d'une antenne légère et ne requérant que peu de place. L'antenne est tout simplement suspendue à un arbre ou à un cadre de fenêtre.

Journée de construction d'antennes à succès

Samedi 17 sept. 2011 ce sont 10 membres du groupe radio d'intervention qui se sont retrouvés sous la direction de Röbi, HB9BMC pour une journée de construction d'antennes (Foto 1). On a construit au total 20 antennes en J pour la bande des 70 cm, si bien que chaque membre du groupe d'intervention peut être équipé de cette antenne petite et maniable. Chaque antenne terminée a été testée par notre spécialiste Röbi (Foto 2) sur «le Herz et les Nieren», et ajustée si nécessaire. Il ne faut pas se laisser impressionner par les installations de mesures professionnelles. Il suffit pour celui qui se lance dans la construction d'une antenne en J d'un appareil radio adéquat avec indication du SWR. On peut ainsi accorder exactement l'antenne sur la fréquence de résonance. On trouve des informations détaillées sur ce genre d'antenne sur Internet, sur la homepage de Matthias Frehner, HB9NMT (www.funkcom.ch). On y trouve les directives de construction détaillées et téléchargeables. Nous avons pris la peine de suivre scrupuleusement les dimensions indiquées par HB9NMT lors de la construction. Toutes les antennes construites ainsi ont parfaitement fonctionné. Même la fréquence de résonance jouait parfaitement, si bien qu'il ne s'est agi que de réglages millimétriques pour figoler le travail.

Mode de fonctionnement de l'antenne J

L'antenne J est connue depuis le début de la technique radio. C'est une antenne Zeppelin taillée pour les fréquences VHF/UHF. Comme le montre la Foto 3 c'est une antenne avec une partie d'adaptation de longueur $\lambda/4$ et de l'antenne proprement dite qui a une longueur de $\lambda/2$. La partie adaptatrice est une sorte de ligne de Lecher. Comme la ligne est court-circuitée à la base, cette partie de $\lambda/4$ agit comme un circuit oscillant. Vers le court-circuit on a un ventre de courant, alors qu'au

bout d'une distance de $\lambda/4$ le courant est nul et on a une tension. La partie rayonnante d'une longueur de $\lambda/2$ est couplée à haute impédance. La partie rayonnante n'a pas besoin d'avoir la forme d'un ruban bifilaire. Celui qui voudrait réaliser une telle antenne pour d'autres bandes, par ex. celle des 6 m, utilisera tout simplement du fil pour cette partie.

L'alimentation de l'antenne J

Comme l'antenne doit être alimentée avec un câble coaxial de 50 Ω , il faut trouver le point juste sur la ligne de Lecher pour avoir la bonne impédance. En pratique les indications de construction fournies par HB9NMT jouent parfaitement. Mais il faut tout de même un peu de doigté pour trouver le point exact. Pour l'antenne de la bande 70 cm le point se trouve à 9,3 mm de l'extrémité inférieure court-circuitée. C'est un travail d'orfèvre que de trouver ce point et raccorder le câble coaxial.

Dimensions de l'antenne J

Foto 4 montre la construction de l'antenne J. Les dimensions pour les bandes de 2 m et 70 cm, ainsi que celles pour une antenne combinée 2 m + 70 cm se trouvent dans la table 1. Pour faciliter le réglage, il vaut mieux ajouter quelques millimètres pour le tronçon B. Lorsqu'on commence le réglage, on va d'abord déterminer où se situe le point de résonance. On va donc certainement le trouver au dessous de la fréquence de résonance désirée. Et on commence par couper millimètre par millimètres la ligne qui, vue du court-circuit, se termine vers la coupure D.

On contrôle régulièrement le point de résonance, en agissant avec précaution, jusqu'à obtenir ce que l'on souhaite. Sur la longueur du fil A, c'est l'antenne proprement dite, il n'y a rien à modifier. Cette longueur est relativement souple et celui qui s'en tient aux dimensions indiquées aura du plaisir avec cette antenne. Quelques membres ont aussi perfectionné la version 2 m, ainsi que l'antenne combinée bi-bande. En s'en tenant aux dimensions indiquées dans les documents de HB9NMT ils ont également obtenu d'excellents résultats.

Antenne E-H pour la bande 40 m

1. Avant propos

Nous avons publié dans le HBradio n°5/2010, ainsi que dans le HBradio n°3/2011 des réalisations pratiques de deux antennes magnétiques réalisables pour la bande 80 mètres. L'antenne E-H est la sœur jumelle de l'antenne magnétique, et nous avons eu la chance de rencontrer Jean Pierre HB9RKR qui nous présente ici sa réalisation personnelle d'antenne EH inspirée d'une réalisation de F5TUE. Alors que cette antenne suscite beaucoup de discussions, et fait l'objet d'articles les plus divers et des théories les plus invraisemblables, il nous a paru utile de présenter la réalisation concrète de Jean Pierre. Il nous fera part, des problèmes pratiques qu'il a rencontrés, de la façon de les résoudre, et surtout ce qu'il faut éviter. Ainsi, on sort résolument des grandes idées, pour entrer concrètement dans le sujet.

2. Théorie de fonctionnement

Le lecteur pourra se reporter à la théorie de fonctionnement de l'antenne magnétique donnée dans le HB radio n° 5/2010. Sauf, que cette fois, l'énergie rayonnée ne s'échappera pas du circuit oscillant parallèle par le champ magnétique de la bobine, mais par le champ électrique du condensateur d'accord. La fréquence de résonance obtenue sera toujours celle donnée par l'expression de Thompson visible à la page 24 de la revue mentionnée. Un

Pour terminer on peut dire que la journée de construction d'antennes J pour la bande des 70 cm n'a pas été qu'un cadeau avant la date pour chaque membre du groupe radio de secours, mais encore une bonne occasion de consolider l'esprit d'équipe. Chaque secouriste radio dispose d'une petite antenne maniable dont le rendement est meilleur que celle livrée avec leur appareil lors de son achat. En plus cette antenne peut être emportée lors d'un voyage. Partout où l'on s'arrête, il suffit de suspendre l'antenne à une fenêtre et l'on est déjà prêt à participer au trafic radio local. #