



HB9XQ Eine vollautomatische PACTOR-Kurzwellen-Anlage für Amateur-KW-Verbindungen mit dem Internet

Die Faszination der Möglichkeit der mobilen Kommunikation und von weltweiten Verbindungen ist verblasst. Die weiterentwickelte Technik, die es heute bereits Primarschülern ermöglicht ein eigenes Handy zu besitzen und weil für Teenager mit einem eigenen PC das weltweite Surfen zum alltäglichen Zeitvertreib geworden ist, wird der Sendeamateur-Tätigkeit anstelle der Anerkennung und Bewunderung so wie in früheren Jahren, heute oft nur noch ein mitleidiges Lächeln beschert. Sinn des Amateurfunks ist aber die Kommunikations-Technik und nicht das „Chatten“.

Die noch besonders interessanten und ausserordentlichen Funkverbindungen, zum Beispiel Erde-Mond-Erde-Verbindungen, sind bekanntlich aus Kostengründen nur wenigen Amateuren möglich und kaum nutzbar.

Ein Betätigungsfeld wird allgemein als Hobby bezeichnet, wenn es ausserhalb des Üblichen liegt. Die weitergehende Liberalisierung in der Telekommunikation hat nun dem Sendeamateur Möglichkeiten eröffnet über eigene, weltweite Verbindungen in Kombination von Funk und Internet zu verfügen. Somit stehen den Amateuren neue technische Lösungen für von Internet-Netzanschlüssen und GSM-Funk-Zellen unabhängigen Verbindungen offen. Eine grosse Genugtuung für uns Sende-Amateure, weil viele Gebiete ohne Zugang zum Internet und damit zu weltweiten Kommunikations-Verbindungen sind und für uns somit nicht alltägliche Verbindungen möglich geworden sind.

Was uns Funkamateure schon immer zu begeistern vermochte sind geringe Sendeleistungen. Das ist nun auch für diese Verbindungen von grossem Vorteil denn interessant sind solche Kurzwellenverbindungen mit dem Internet nur mit mobilen oder tragbaren Funkgeräten.

Die amerikanischen Sendeamateure haben dank den liberaleren Lizenzbestimmungen schon vor einigen Jahren das mit dem PACTOR-Verfahren arbeitende „Winlink-System“ www.winlink.org auf Kurzwellen in Betrieb genommen. Mit der kostenlosen Airmail-Software www.siriuscyber.net/ham/, die grundsätzlich weltweit allen Sendeamateuren offen steht, können E-Mails versandt werden. Die Airmail-Software lässt sich auch mit einer Propagations-Prognose verknüpfen. Automatisch wird dem erstmals anrufenden Sendeamateur eine Internetadresse zugeteilt, zum Beispiel hb9xxx@winlink.org. Der Vorteil von „Airmail“ liegt in der Vielzahl der Basisstationen, rund 25 in den USA und weitere 25 weltweit, die alle über Internet verbunden sind sodass jede Meldung über beliebige andere Basisstationen weitervermittelt werden kann. Die Benützungsdauer ist allgemein für jeden Benutzer auf täglich 45 Minuten beschränkt.

Die neu erstellte, unabhängige Kurzwellen-Funkanlage HB9XQ ermöglicht nun aber den schweizerischen Funkamateuren einen vollautomatischen direkten Zugang über Kurzwellen ins Internet, mit der eigenen POP-E-mail-Adresse. Diese Internetverbindungen ermöglichen folglich den Abruf von öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Internet und die Übermittlung persönlicher, nicht kommerzieller E-Mails, SMS oder FAX. Nicht zulässig sind nach wie vor rechtsgeschäftliche Mitteilungen, sowie die Übertragung von Informationen die von Dritten stammen oder für Dritte bestimmt sind.

Die Verbindungen mit HB9XQ werden im Pactor-Verfahren (Pactor II oder Pactor III) getätigt. Das dafür erforderliche Modem wurde von der Firma SCS (Spezial-Communications-Systems, www.scs-ptc.com) in Hanau bei Frankfurt entwickelt. Die Modems sind leider nicht billig, sind jedoch sehr robust. Nebst verschiedenen Ausführungen für besondere Einsätze interessieren uns das Modem PTCIIe und das etwas teurere PTCIIpro, das zugleich die Frequenzsteuerung des Transceivers zulässt. Diese Modems sind professionell und sind auch bei den meisten kommerziellen Providern im Einsatz.

Der Vorteil bei der Verwendung der Übermittlungsart PACTOR liegt darin, dass Verbindungen bereits mit sehr kleinen Leistungen (z.B. Geräte FT817 oder ICOM 703) und selbst im QRM möglich sind. Die SCS-Modems ermöglichen die Signalverarbeitung bis zu minus 18db unter dem Rauschpegel! Dies erklärt, warum dieses Übermittlungsverfahren weltweit einen guten Ruf hat und gerade deshalb in verschiedenen kommerziellen Netzen eingesetzt wird. HB9XQ-Pactor-Verbindungen werden die Sendeamateure in Zukunft auf ihren Segeltörns oder im Ferien-QTH im In- und Ausland besonders zu schätzen wissen.

Hat man sich einmal ein PTC-Modem beschafft, steht der Funkverkehr nicht nur über „HB9XQ“ „WINLINK“ und weitere, sondern zum Beispiel mit besonderem Account und gegen Bezahlung auch für den kommerziellen Verkehr über die entsprechenden Provider offen. Allerdings müssen für diesen Einsatz kommerzielle Funk-Geräte und Frequenzen benutzt werden und es muss eine Konzession des BAKOM für diesen Zweck vorliegen.

Die unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen für Kurzwellen und die beschränkte Nutz-Datenrate von maximal 2722.1 Bit/sec setzen naheliegendermaßen gewisse Grenzen, namentlich für Bilder. Mit vorerst drei voneinander unabhängigen Sende-Empfangsanlagen auf 3606 MHz, 7040,5 MHz und 14102 MHz darf immerhin davon ausgegangen werden, dass eine Verbindung mit HB9XQ kurzfristig disponibel sein wird. Auf allen drei Frequenzen sind 100W-Stationen im Einsatz. Jeder Frequenz ist eine eigene Dipolantenne zugeteilt. Für den Zugang kann die bereits im Microsoft-Windows enthaltene Outlook-Express-Software (Win98, Win2000 oder XP) oder auch die Airmail-Software verwendet werden.

HB9XQ wurde von HB9MF aufgebaut und dem Trägerverein für HB9XQ, dem „Experimental Amateur Telecommunications Club“ (XATC) zur Verfügung gestellt. Da der Zugang zum Internet direkt erfolgt, ist eine gewisse Disziplin beim Herunterladen von Mails und Informationen unumgänglich. Die Mitgliedschaft im Club ist für die Nutzung der Anlage aber nicht erforderlich. Jedem Ham wird offensichtlich, dass die Nutzung dieses Verbindungsangebots ebenfalls ein eigentliches Experiment ist.

Der Standort der Anlage HB9XQ befindet sich westlich von Bern, nördlich der Dörfer Neuenegg und Flamatt (591'300/194'350 auf 660müM). Im Abstand von 300m rund um die Anlage befinden sich weder Gebäude noch Strassen. Die Anlage ist nur über einen befahrbaren Feldweg zugänglich. Als Antennenträger dienen zwei 12m hohe Holzmasten, ein Versa-Tower und ein Gittermast mit Plattform auf ca. 13m. Die Funkgeräte und die Computer sind in einer gemauerten Kabine von 2 x 2m untergebracht. Um den gleichzeitigen Betrieb aller drei Frequenzen am gleichen Ort sicherzustellen wurde jeder Anlage ein Bandpass vorgeschaltet.



Stromversorgungen und Bandfilter

3 ICOM-706 für 3,5 MHz, 7 MHz und 14 MHz

3 Modem PTC-2net

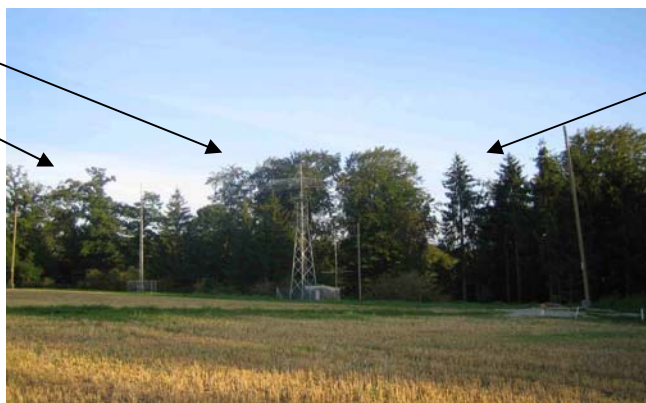
PC LINUX und WINDOWS

Antennen und Kabine HB9XQ

14-MHz Dipol

7-MHz Dipol

3.5-MHz Dipol



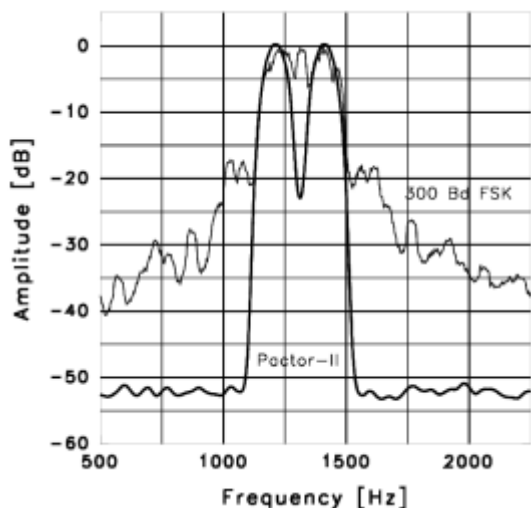
Ost

West

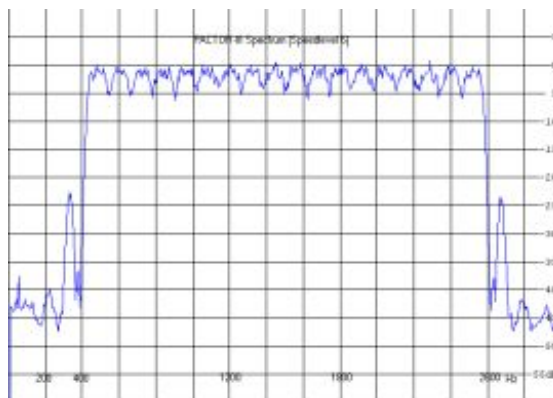
Die LogPer-Antenne auf dem Gittermast sowie die Breitband Travellingwave-Antenne stehen über ein 700m langes Koaxialkabel noch weiterhin HB9MF zur Verfügung.

Technische und praktische Informationen

PACTOR II



PACTOR III 3,5x schneller als PACTOR II



Die notwendigen Schritte für den Betrieb über HB9XQ

Erforderlich sind:

- Ein Transceiver mit USB
- Ein SCS-Modem PTCIIe oder PTCpro
- Ein Laptop (kann durchaus ein älteres Modell sein)
- Ein Verbindungskabel Modem-Transceiver
(kann mitbestellt werden)
- Ein RS232- oder USB-Verbindungskabel Laptop-Modem

Das Modem ist lieferbar von der Firma

Spezielle Communications-Systeme GmbH & Co. KG
Röntgenstr. 36
D 63454 Hanau,
Deutschland
0049/6181850000 (9-12h) FAX: 0049/6181/990238

http://www.scs-ptc.com/datasheets/scs_preisliste_deutsch.pdf

Benützung der Anlage

durch jeden konzessionierten und ernsthaften schweizerischen Sendeamateure. Registrierung und Zuteilung des Passwortes durch HB9MF, Viktor Colombo, Natershus-Strasse 10, 3176 Neuenegg. hb9mf@bluewin.ch unter Angabe von Name, Rufzeichen und Adresse mit Telefon und E-mail-Adresse

Konfigurieren des PC zum Verkehr über HB9XQ

- mit Outlook-Express
- mit Software Airmail

Für beide Möglichkeiten steht eine detaillierte Anleitung zur Verfügung die auf der Homepage www.colmail.ch abrufbar ist.

- Prinzip:
1. unter Telefon- und Modemoptionen ein neues Modem hinzufügen
Auswählen Standard 28800 bps Modem.
 2. Eingeben eines Initialisierungs-Befehls (siehe Anleitung)
 3. unter Netzwerkverbindungen ein DfÜ erstellen
 4. unter Identitäten eine neue Identität hinzufügen

Bei allfälligen Problemen haben sich folgende Amateur-Kollegen bereit erklärt zu helfen: HB9ADF, HB9AGA, HB9MJX (temporär)

Kosten Der Betrieb über HB9XQ ist kostenlos. (Ausnahme kostenverursachende Kommunikation). Natürlich sind Zuwendungen zur Deckung der laufenden Betriebskosten sehr willkommen. Postcheck-Konto: Colombo Viktor, XATC, 60-767595-4

Die Zukunft

Die Sende-Empfangsanlage HB9XQ wurde durch den Trägerverein **„Experimental Amateur Telecommunication Club“ XATC** übernommen, der den Betrieb in Zukunft, zusammen mit gleichgesinnten Sendeamateuren, sicherstellen wird.

Verschiedene OM's befassen sich bereits seit Jahren, seit dem 21. Oktober 1961 als von den PTT die erste Bewilligung für Amateur-Funk-Fernschreibverkehr erteilt wurde, mit der digitalen Übermittlung für Sende-Amateure. In den nächsten Monaten wird es eine Zielsetzung sein, den Kontakt mit Gleichgesinnten zu vertiefen.

Dank

Ein besonderer Dank an folgende Sende-Amateure die zur Realisierung HB9XQ wesentlich beigetragen haben:

HB9AGA, Lösung von Softwareproblemen im Zusammenhang mit SCS und BLUE-WIN

HB9MJX, Konfiguration der Modems für die ADSL-Verbindung über 700m

HB9ADF, Tests und neue Antennen

HB9CTP, Bandpässe für den Parallel-Betrieb der verschiedenen Frequenzen

HB9GAA, Entwicklung eines Keypad für die einfache Frequenzeinstellung

HB9All, für die Bereitstellung von Fotos

- und weitere gute Freunde und spontane Helfer für die Tests und den Antennenbau