



SWISS AMATEUR RADIO TELEPRINTER GROUP

Dominik Bugmann, HB9CZF · UKW-TL · Im Geeren 27a · CH 8112 Otelfingen

TEL: +41 43 495 38 87 E-MAIL: hb9czf@swiss-artg.ch

Jahresbericht des UKW-TL

Das vergangene Vereinsjahr stand unter dem Motto Aufbau des HAMNET in der Nord-Ost- und Innerschweiz.

Kurz nach der letztjährigen GV & Fachtagung wurde am 26. November 2011 die Installation der ersten HAMNET Antenne auf HB9AK (Hörnli ZH) in Richtung HB9KB (Kirchberg SG) und Anschluss des ALIX Boards an das Internet (Maintenance-Zugang) vollzogen. Ein kurzer Test der Linkstrecke HB9AK <> HB9KB zeigte die Funktionsfähigkeit auf. Da die Bewilligung vom BAKOM noch nicht vorlag, wurde das WLAN-Interface deaktiviert.

Am 13. Dezember 2011 reichten die Gruppen HB9AK, HB9AM, HB9CC, HB9KB, HB9LU und HB9RF unter der Koordination von Dominik Bugmann, HB9CZF, beim BAKOM gemeinsam eine HAMNET-Planung ein und beantragen verschieden Linkfrequenzen im 5 GHz WLAN-Band. Bereits am 29. Dezember 2011 trifft die Bewilligung vom BAKOM ein. Besten Dank für die schnelle Berarbeitung unseres Gesuches!

Am 5. Januar 2012 nimmt die SWISS-ARTG den ersten HAMNET-Link zwischen HB9AK (Hörnli ZH) und HB9KB (Kirchberg SG) in Betrieb. Die Strecke beträgt 9 km und erreicht ca. 15 dB Signal-Rauschabstand.

Trotz des grossen Kälteeinbruches (-20 Grad) im Februar 2012 läuft der HAMNET-Link einwandfrei. Bei HB9KB ist das ALIX Board, ohne Heizung, im Freien, direkt hinter der Antenne montiert.

Am 16. März 2012 wird die Installation der Antenne und des ALIX-Boardes auf HB9AK für den Link nach HB9ZRH vorgenommen und am 25. März 2012 wird die 5 GHz Flächenantenne bei HB9KB optimal ausgerichtet. Wir haben nun mehr als 25 dB Signal über Rauschen. Die HF-Bandbreite des Links beträgt 20 MHz und ergibt einen Datendurchsatz von 36 – 54 Mbps.

Am 30. April 2012 wird auf dem Uetliberg die Installation des HAMNET-Equipment vorgenommen. In Richtung HB9AK (Hörnli ZH) und HB9RF (Hünenberg ZG) wurden je eine 23 dBi Flächenantenne montiert und im Shack HB9ZRH wurden vier ALIX-Boards installiert. Die Links funktionieren auf anhin und die Kollegen von HB9LU und HB9RF bauen weitere Standorte auf dem Sonnenberg (LU) und Rigi-Scheidegg (SZ) auf.

Am 2. Mai 2012 werden über den HAMNET-Link zwischen HB9AK und HB9ZRH auf 5 GHz die ersten Nutzdaten übertragen. Die aktuelle TX-Rate liegt zwischen 3 und 5 Mbps bei nur 6 - 8 dB Signal über Rauschen. Der parallel betriebene Packet-Radio-Link im 23cm Band wird ausser Betrieb genommen.

An der HAM-Radio in Friedrichshafen haben sich die HAMNET-Koordinatoren von DL, HB9, und OE am SWISS-ARTG zu einer Sitzung getroffen. Mehrere aktuelle Themen wurden diskutiert und der AS-Bereich für die Schweiz (diese Nummern werden für das IP-Routing zwischen den verschiedenen Gruppen (AS = Autonomous System) benötigt) konnte ad-hoc erweitert werden.

Unter der Leitung der SWISS-ARTG wurde die ALIX-Plattform für den IP-Router wie auch die WLAN-Karten für die 5 GHz Links und Userzugänge dokumentiert. Zusätzlich hat Konrad Schnetzler, HB9WAD, HF-Komponenten der Firma Ubiquity evaluiert, welche direkt an der Antenne mo-

niert oder als einfache User-Zugänge eingesetzt werden. Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann die eine oder andere Plattform für neue Installationen gewählt werden.

Als Nutzdaten werden über das HAMNET ehemalige Packet-Radio-Links übertragen und beispielsweise ist der 5GHz-Link zwischen HB9AK auf dem Hörnli und HB9ZRH auf dem Uetliberg viel stabiler als sein Packet-Radio-Vorgänger auf 23cm. Zusätzlich werden D-Star-Relais vernetzt und selbstverständlich können alle HAMNET-Standorte von der warmen Stube aus ferngesteuert werden. Des Weiteren wird eine komplette KW/UKW-Station über HAMNET ferngesteuert. Dies vom ferngesteuerten Einschalters der 230V AC Netzspannung, über einen PC, Funkgerät, Rotor, bis zur Temperaturüberwachung im Shack.

Während dem SSB-Fieldday im September 2012 hat Konrad Schnetzler, HB9WAD, die Notfunk-Tauglichkeit des HAMNET demonstriert. Vom Felde aus wurde via die 5GHz-Userzugänge in Hünenberg und Rigi-Scheidegg Anwendungen wie Zugriff auf Internet/Intranet, E-Mail, Bildübermittlung und VoIP vorgeführt. Der Bericht inklusive Bilder ist auf der USKA-Webseite unter http://uska.ch/fileadmin/download/Contest/KW/2-dynamic/results_2012/FD_SSB_2012_Results_20121001czf.pdf nachzulesen.

Nicht zu vergessen ist der Umbau des APRS-Digipeaters HB9AK-2 oberhalb Disentis. Der nun eingesetzte WX3in1 Plus - APRS advanced Digipeater aus Polen läuft problemlos.

Für das kommende Vereinsjahr ist der weitere Ausbau des HAMNET geplant. Weitere Links werden gebaut und für den Benutzer weitere User-Zugänge auf 5GHz oder via Internet-Gateway. Ideen für einen 70cm Datentransceiver welche mehrere hundert Kbps Durchsatz erlaubt, könnte Wirklichkeit werden. Hier geht es in erster Linie nicht um ein HF-Projekt sondern um eine IT-Integration verschiedener bestehender Baugruppen zu einem IP-fähigen Datentransceiver.

Auf der Webseite der SWISS-ARTG sind alle Hilfsmittel für den Bau weiterer HAMNET-Links dokumentiert und erlaubt weiteren Gruppen einen schnellen Einstieg in das Thema.

Ich danke allen fleissigen Mithelfern, die das Projekt erfolgreich gemacht haben und auch in Zukunft das HAMNET mit weiteren Anwendungen füllen werden.

Otelfingen, 5. November 2012

Dominik Bugmann, HB9CZF, UKW-TL