



## Jahresbericht UKW-TL

Vereinsjahr 2016 / 2017

Von Peter Stirnimann, HB9PAE

Geschätzte Mitglieder der SWISS-ARTG

Im Vereinsjahr vom 1. September 2016 bis 31. August 2017 konnte ich, unterstützt von meinen Kollegen aus dem Vorstand sowie durch andere Funkamateure, eine Vielzahl von Projekten realisieren. Im vorliegenden Jahresbericht möchte ich die wichtigsten Tätigkeiten aufzeigen.

### HAMNET

Die von der SWISS-ARTG betreuten Anlagen und Linkstrecken [1] funktionierten mit wenigen Ausnahmen einwandfrei. Wiederum konnten wir an der HAMRADIO 2017 in Friedrichshafen über einen 5 GHz-Link zur Hohen Buche (HB9SG) einen HAMNET-Link aufbauen und eine Kurzwellen-Remotestation in Neftenbach über HAMNET ansteuern.

Mit Unterstützung durch Thomas, HB9XAR konnte ein virtueller BGP Master-Server „Pathfinder“ aufgebaut werden. Dieser Server verwaltet und verteilt die Routeninformationen im HAMNET an die einzelnen HAMNET-Standorte über dezidierte VPN-Verbindungen. Alle von der SWISS-ARTG betreuten Subnetze sind nun mit dem BGP-Master verbunden. Der Zugang zum BGP-Master steht allen interessierten Betreibern von HAMNET-Standorten offen. Für die Verteilung der Routeninformationen hat Thomas ein Regelwerk (Route Maps) implementiert. Damit soll sichergestellt werden, dass keine Loops entstehen und dass das Routing wenn immer möglich über WLAN-Linkstrecken läuft (nicht über Internet VPN-Verbindungen). Aktuell scheint das Routing innerhalb unserer Subnetze recht gut zu laufen, wenn notwendig werden wir die Regeln anpassen.

Weitere Punkte:

- Sanierung der Route HB9ZRH Uetliberg <> HB9AM Lägern durch HB9AM, die Ausweichroute nach Deutschland und zum Hörnli ist wieder in Betrieb. Optimierung unserer Antennenanlage auf dem Uetliberg ist noch offen.
- Installation eines HAMNET VPN-Tunnels zum DMR-Master SwissDRM (BM 2281), der BM-Server ist für Relaisbetreiber unter der IP-Adresse 44.142.100.130 erreichbar.
- Anschluss der KW-Station HB9AK Landstuhl via Weissenstein an das HAMNET.
- Monitoring der HAMNET-Linkstrecken realisiert, es bestehen mehrere unabhängige Netzwerk-Monitore, die über das HAMNET erreichbar sind.
- Ausfall des 5 GHz-Links zwischen dem Uetliberg und Hörnli, Ersatz der WLAN Hardware konnte noch nicht realisiert werden.
- Ausfall der direkten HAMNET-Anbindung zum 80 m-WebSDR-Empfänger auf dem Bachtel, die Reparatur ist geplant. Der WebSDR ist über HAMNET <http://44.142.156.1> (VPN-Verbindung) oder über Internet <http://bachtel.dyndns-remote.com> weiterhin erreichbar.

## **Software Defined Radio (SDR)**

Zusammen mit unserem Mitglied Prof. Martin Klapper, HB9ARK durfte ich zwei Absolventen der Hochschule Luzern bei der Bachelor Diplomarbeit zum Thema „Web-based Multimode SDR-TRX“ fachlich unterstützen. Im Verlauf der rund 16 Wochen entstand ein lauffähiger Prototyp.

Im Anschluss an die HAMRADIO 2017 in Friedrichshafen haben wir vom Deutschen Amateur-Radio-Club e.V. (DARC) leihweise die neueste Generation des SDR-Transceivers R2T2 (<http://r2t2.de>) erhalten. Die SWISS-ARTG wird den SDR-Empfänger sobald als möglich aufschalten und allen Funkamateuren zur Verfügung stellen. Weitere Informationen werden wir demnächst publizieren.

## **Notstromversorgungen**

Zusammen mit Martin HB9AUR und Hermann DB7GV konnten wir zwei Steuergeräte für eine batteriegestützte Notstromversorgung entwerfen und aufbauen. Der Kurzwellengateway Landstuhl HB9AK und der Kurzwellen-E-Mail-Gateway Hörnli, HB9AK-1 können nun mehrere Tage ohne Netzstrom autonom betrieben werden.

## **DMR**

Die Abschaltung der Verbindungen zwischen dem SwissDMR-Netzwerk (Brandmeister) zu HB-TRBO (und damit auch zu HB-Connect) hatte direkte Auswirkungen auf unser im April 2017 zu HB-Connect umgestelltes DMR-Relais auf dem Hörnli (HB9AK-1), Verbindungen ins Brandmeister-Netzwerk und damit zu den meisten Schweizer DMR-Relais waren nicht mehr möglich. Die SWISS-ARTG führte mit den beteiligten Netzbetreibern bilaterale Gespräche. Leider konnte keine Lösung gefunden werden. Der Vorstand hat daher beschlossen, die eigenen DMR-Repeater HB9AK Landstuhl/BE und HB9AK-1 Hörnli/ZH Anfangs Mai 2017 auf das Brandmeister DMR-Netzwerk (Betreiber SwissDMR) aufzuschalten.

Seit dem Sommer 2017 ist Michi, HB3YZE/OE8VIK als „Mitarbeiter digitale Sprache“ bei der SWISS-ARTG tätig. Michi beschäftigt sich intensiv mit den DMR, D-STAR und C4FM. Um Netzanbindungen und technische Neuerungen in der Praxis austesten zu können, hat Michi das DMR-Relais HB9AK-9 im Raum Kloten in Betrieb genommen. Die notwendige Hardware sowie die Betriebskosten für Energie und Internetzugang werden von Michi zur Verfügung gestellt.

Ich freue mich, zusammen mit Michi die Betriebsarten „Digitale Sprache“ vermehrt zu betreuen.

Weiterführende Angaben:

- [1] HAMNET-Anlagen und Linkstrecken von der SWISS-ARTG betreut:
  - HB9AK: Landstuhl/Neuenegg
  - HB9AK-1: Hörnli, Bachtel, Neftenbach
  - HB9AK-14: Titlis
  - HB9BA: Weissenstein, Solothurn
  - HB9SG: Hohe Buche
  - HB9T: Niederhorn
  - HB9ZRH: Uetliberg, Zürich-Oerlikon

30.10.2017 / HB9PAE