

Remote DX-Station Rigi-Scheidegg auf 1'660 m

Wolfgang Sidler HB9RYZ (wolfgang.sidler@sidler-security.ch) und Frédéric Furrer HB9CQK (hb9cqk@gmail.com)

Im Jahr 2018 ergab sich die Gelegenheit einen soliden Mast, gebaut von der Schweizer Armee 1943 auf der Rigi-Scheidegg, zu mieten. In den 80er und 90er Jahren war auf dem 15 m hohen Stahlmast eine VHF-Funkanlage für die Kommunikation eines Transportunternehmens in Betrieb. Per Zufall wurde diese Gelegenheit bekannt, meinen Traum wahr zu machen – eine grosse Antennenanlage zu bauen, was an meinem Home-QTH niemals möglich gewesen wäre – so mit Beams, drehbar und einer 360° Panoramasicht auf 1'660 m ü. M.

Nun wollte ich dieses grosse Projekt nicht allein durchführen und suchte einen Funkkollegen, welcher auch so einen Traum und auch die finanzielle Möglichkeit hatte, ein solches Projekt schnell mit dem modernsten Equipment zu starten. Ich fragte Frédéric HB9CQK, welcher pragmatisch und ein Macher ist und auch in der Nähe wohnt. Ich kannte ihn aus den 80er Jahren, als wir beide Satellitenfunk über Oscar-10 und Oscar-13 betrieben. Er war sofort mit Begeisterung dabei. Es war schnell klar, wie die Rahmenbedingungen für den Betrieb einer solchen Remoteanlage aussehen sollten: Betrieb nur zu zweit und Teilung der Kosten, Einsatz des besten Remote Transceivers, 1 kW Leistung, Beam für 10, 12, 15, 17 und 20 m, Beam für 6 und eine Drahtantenne für 30 -160 m.

Im Dezember 2018 konnten wir den Vertrag für die Mastmiete unterschreiben und hatten somit die Grundlage gelegt, um im Jahr 2019 mit dem Projekt zu starten, das heisst zuerst ein Konzept zu schreiben.

Beim Schreiben des Konzeptes kamen wir vom Groben ins Detail und viele Fragen in Bezug auf die Bewilligungen, exponierter Standort (Sturm, Eis, Schnee, etc.), Grösse und Montage der Beams mit Rotor, Drahtantenne, Stromversorgung (230 V, 13.8 V, 5 V), Remote Steuerung der Geräte, Versicherungen und Internetanbindung. Im März 2019 war das Konzept fertig und bereit für die Umsetzung.

Wir wussten jedoch noch nicht, ob überhaupt der Empfang an diesem Standort auf 1'660m gut ist und ob es lokale Störungen gab.

Wir installierten am Anfang (Dez. 2018) eine G5RV Draht-Antenne mit einer Länge von 15.5m und schlossen einen SDR-Receiver an. Der Empfang war super und die lokalen Störungen waren vertretbar.

Nun kam die Frage, wie bringen wir Internet an diesen Standort? Mit RigiLink fanden wir eine 5 GHz Richtstrahlösung und hatten so einen Internetanschluss mit 20 Mbit/s Download und 5 Mbit/s Upload. Für die Empfangstests reichte uns diese Internetverbindung, jedoch dachten wir bereits darüber nach, wie die Leistung der Internetverbindung zu erhöhen wäre.



Erste Empfangsversuche mit G5RV (HB9RYZ am 17.12.2018)

Die ersten Empfangsversuche mit einem SDR und der G5RV Antenne waren überraschenderweise sehr gut und bestätigten unsere Annahme, dass dieser Standort ideal für eine grössere Remote DX-Station sein würde.



Aktuelle Remote DX-Station (Juli 2022)

Die Herausforderung war noch, dass der Elektroschrank am Mast etwas klein war, um alle unsere Geräte zu installieren. Also mussten wir uns nach diesen Massen orientieren, um die entsprechenden Geräte wie ein Flexradio 6700, eine SPE Expert 1.3k Verstärker, Netzteil, Rotorsteuerung, etc. im Schrank unterzubringen.



Alter Geräteschrank am Mast mit SDR-RX

Im August 2019 hatten wir die erste OptiBeam OBLY14-5 mit Unterstützung installiert.



OptiBeam OBL14-5

Bereits im Februar 2020, 5 Monate nach der erfolgreichen OptiBeam Installation, wurde die Beam wegen den vielen Stürmen, Wind und Eis zerstört. Das heisst, das 3-m-Alu-Mastrohr oberhalb des Rotors wurde durch die vielen Stürme so beansprucht, dass das Mastrohr brach und mit dem Mastrohr die OptiBeam herunterfiel und komplett zerstört wurde.



Erster Sturmschaden (Feb. 2020)

Für uns war klar, dass wir eine neue Beamantenne benötigten. Leider konnte uns Tom von OptiBeam keine Antenne innert nützlicher Frist liefern, so dass wir eine LZ-10-5 Beam von LZ-Antennas aus Bulgarien bestellten. Das Problem war, dass Georgi von LZ-Antennas nur in die EU lieferte, sodass wir die Antenne über Deutschland liefern lassen mussten, aber die Grenze zu Deutschland im Frühjahr 2020 wegen COVID-19 geschlossen war.

Im Juni 2020 konnten wir dann endlich die neue LZ-10-5 Beam und ei-

nen neuen PST-61D Pro.Sis.Tel Rotor mit einem 4-m-Edelstahl-Mastrohr erfolgreich installieren. Für den Zusammenbau und die Installation benötigten wir 2 Tage vor Ort. Am ersten Tag gab es einen nicht angekündigten, extremen Kälteeinbruch mit Regen. Wir mussten die Installation abbrechen. Am zweiten Tag konnten wir die Installation erfolgreich abschliessen.



Neue LZ-10-5 Beam (Juni 2020)

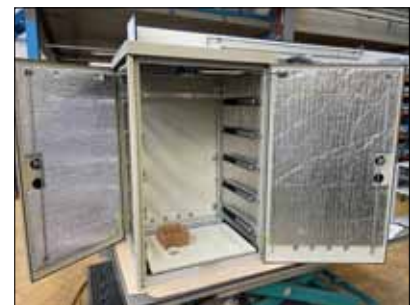
Wir nutzten auch diese Gelegenheit, um die defekte 6-m-HB9CV-Beam durch eine neue 6-m-OptiBeam OB5-6 zu ersetzen. Diese neue 6-m-OptiBeam ermöglichte es uns auf 6 m weltweites DX zu arbeiten. Im August 2020 installierten wir den Stockcorner JC-4S Tuner mit einem 54 m langen DX-Wire Premium-Draht. Nun konnten wir auch die Bänder von 30 m bis 160 m mit 1 kW nutzen. Zusätzlich im August 2020 konnten wir eine Glasfaserverbindung für unseren Internetzugang mit 100 Mbit/s Down- und Uplink in Betrieb nehmen. Endlich hatten wir so eine stabile und leistungsstarke Internetverbindung, die mit der Latenzzeit von 5 ms auch CW-Betrieb erlaubt. Im Oktober 2020 installierten wir für die grosse OptiBeam 10 m - 20 m und für die Drahtantenne (JC-4s Tuner) 30 m - 160 m je einen LPF-1 Tiefpassfilter. Im November 2020 ersetzen wir die Fritz!Box (Internet-Router und Firewall) durch einen Business



LPF-1 Tiefpassfilter

Router von BinTec mit mehr Möglichkeiten zur Auftrennung der verschiedenen öffentlichen IP-Adressen.

Der bestehende Geräteschrank wurde zu klein, um noch mehr Geräte oder grössere Geräte zu installieren. So entschieden wir, einen grösseren Geräteschrank nach Mass von einer Schweizer Firma bauen zu lassen. Es war mit dem alten Schrank sehr umständlich Wartungsarbeiten durchzuführen, da wir nicht von hinten an die Kabel kamen. Den neuen Geräteschrank installierten wir im Juni 2021. Dieser Schrank erfüllte nun alle unsere Anforderungen an Platz und Funktion. Im Frühjahr 2021 entschieden wir uns die LZ-10-5 Beam durch die ganz neue OptiBeam OBDYA12-5 zu ersetzen.



Neuer Geräteschrank

Tom überliess uns die erste OBDYA12-5 und am 17. Juni 2021 installierten wir diese neue Beam mit tollen technischen Werten. An diesem Tag installierten wir auch einen eigens angefertigten und stabilen Ausleger für weitere kleinere Antennen unterhalb der Beams. Zudem installierten wir im Juni 2021 unseren WebSDR Server für HF mit einem Wellbrook Loop ALA 1530LN und einen WebSDR Server für 2 m und 70 cm mit einer Diamond X50-NA Antenne. Diese beiden WebSDR Server stehen der HAM-Community weltweit kostenlos zur Verfügung.



Neue OptiBeam OBDYA12-5



Wellbrook ALA 1530LN Loop für den WebSDR Server



WebSDR Server:
<http://185.199.176.46:8091>

Bei dieser Gelegenheit installierten wir auch einen FlightRadar Empfänger für den Flugplatz Buochs mit einer entsprechenden Antenne auf dem neuen Ausleger.



Aktueller Geräteschrank

Im Juli 2021 biss eine Kuh das Koaxialkabel zum Loop vollständig durch, so dass wir keinen Empfang mehr mit dem WebSDR hatten. Dies so zum Thema «Unvorhergesehenes».

Nach einem Föhnsturm im Oktober 2021 verlor die neue OptiBeam ein Element, sodass das 10-m-Band nicht mehr verwendet werden konnte. Wir ersetzten dann im Oktober 2021 das defekte Element mit dem Pneukran (das war ein teures Element!). Im Januar 2022 installierten wir noch eine elektrische Heizung im Geräteschrank mit Thermostat.

Die Heizung lässt sich remote mit einem Mausklick Ein-/Ausschalten.

Im Februar 2022 zerbrach die neue OptiBeam OBDYA12-5 wegen zu viel Eis, Schnee und Sturm. Das war nun schon die zweite OptiBeam, die wir an diesem exponierten Standort verloren hatten.



Die zerstörte OptiBeam OBDYA12-5

Da unter unserer Antenne der öffentliche Weg hindurchgeht mussten wir sofort handeln, damit die Beam nicht auf den Weg fallen und eine Person verletzen könnte. Mit Unterstützung von Marco (HB9FLD) konnten wir die defekte OptiBeam ohne Pneukran vom Mast lösen und am Boden mit einer Flex zertrennen. Zudem musste noch der 54 m lange DX-Wire Draht zum JC-4s Tuner neu angeschlossen werden.



Wintereinsatz im Januar 2022

Im April 2022 mussten wir den JC-4s Tuner, welcher uns bereits zwei Jahre einen super Dienst erwiesen hatte, ersetzen. Im Tuner hatte sich über Monate Kondenswasser angesammelt. Caspar, Inhaber der Firma Stockcorner,

reparierte uns diesen Tuner superschnell und rüstete ihn neu mit Entlüftungsventilen aus. Bei dieser Gelegenheit installierten wir noch für alle 3 Antennen je einen Huber & Suhner Blitzschutz.



Neuer JC-4s Tuner

Nach den zwei zerstörten OptiBeams mussten wir nun eine neue Beam finden, welche an diesem exponierten Standort jeden Winter und jeden Sturm überstehen würde.

Wir entschieden, weiterhin bei OptiBeam zu bleiben und bestellten die OB9-5 extra heavy duty Version, welche Tom uns ab Lager liefern konnte.

Am 17. Mai 2022 installierten wir zusammen mit Marco (HB9FLD) und Michi (HB9FOM) und dem Einsatz des Pneukrans die neue OptiBeam und einen neuen Pro.Sis.Tel PST-61D Rotor (**s. Seite 32**).

Im Oktober 2022 installierten wir noch einen Remote 4G-Switch, um in Zukunft den Internet-Router über SMS Ein- und Auszuschalten. Das war der letzte Baustein unserer Remote-Lösung. Nun können wir alle Geräte remote ein- und ausschalten.

Fazit

In den letzten 4 Jahren haben wir sehr viel gelernt in Sachen Remote-Station und konnten viele Herausforderungen jeweils innert nützlicher Frist lösen. Es macht viel Freude eine solch tolle Remote DX-Station



Neue OptiBeam OB9-5 extra heavy duty



Remote DX-Anlage bei Vollmond; Rigi-Kulm ragt aus dem Nebelmeer

Fazit (Forts.)

betreiben zu können und hat uns viele DXCC-Diplome beschert.

Mit viel Zuversicht schauen wir in die Zukunft und hoffen, dass die dritte OptiBeam nun etwas länger als ein Jahr oben bleibt.

Vielen Dank an alle, die uns tatkräftig während dieser Zeit unterstützt haben, aber insbesondere an das Personal der Kräbel Rigi-Scheidegg Bahn und an unsere Nachbarn auf dem Berg die uns mit Rat und Tat(!) geholfen haben.

Quellen und Links

- Details zur Remote DX-Station Rigi Scheidegg auf 1'660 m:
<https://www.hb9ryz.ch/remote-dx-station/index.html>
- WebSDR HF Rigi Scheidegg:
<http://185.199.176.46:8091>
- WebSDR 2 m/70 cm Rigi Scheidegg
<http://185.199.176.46:8092>
- KiwiSDR HF Rigi Scheidegg:
<http://185.199.176.46:8073>

75 Jahre USKA Sektion Thun

Am 26. Januar 2023 fand die 75. Hauptversammlung der USKA-Sektion Thun HB9T mit 46 anwesenden Mitgliedern statt. Neu besteht die Sektion aus 178 Mitgliedern.

Der Vorstand hatte keine Abgänge zu verzeichnen. Alle Vorstandsmitglieder wurden mit Applaus wiedergewählt. Neu amtiert Beat, HB9HEB als Vizepräsident und wird den auf die nächste HV nach 21 Amtsjahren zurücktretenden Präsidenten Daniel, HB9UVW bereits dieses Jahr entlasten. Niklaus, HB9GUJ wird neu als Notfunk-Obmann ein anspruchsvolles Programm im Zusammenhang mit Notfunk durchführen.

Im Anschluss an die HV durften die 46 Anwesenden bei einem feinen Schluck Johannisberg schöne Apéro-Platten mit Trockenfleisch, Rohschinken und Hobelkäse geniessen. Zum 75. Jubiläum der Sektion ist im Juni ein Ausflug aufs Niederhorn und am Abend ein Dinner für die Sektions-Mitglieder geplant.

Am 26. August freut sich HB9T, die Schweizer Funkamateure-Community zum USKA-HAMFEST 2023, in Thun im Hotel Seepark begrüßen zu dürfen.

[Txn Info Daniel HB9UVW]