

QTH Weissenstein

WOHER

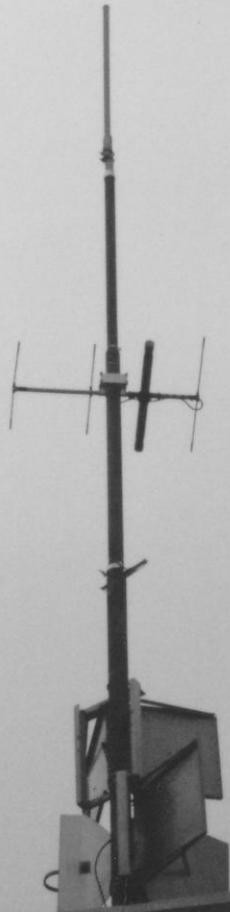
WOHIN

WARUM



Nachdem wir etliche Jahre auf verschiedenen Standorten (Höhenstandorten) temporär aktiv waren, bot sich 1984 die Chance auf dem Kurhaus (Ostflügel) eine fix installierte Antennenanlage für 2m und 70cm zur Verfügung zu haben.

Warum dies??



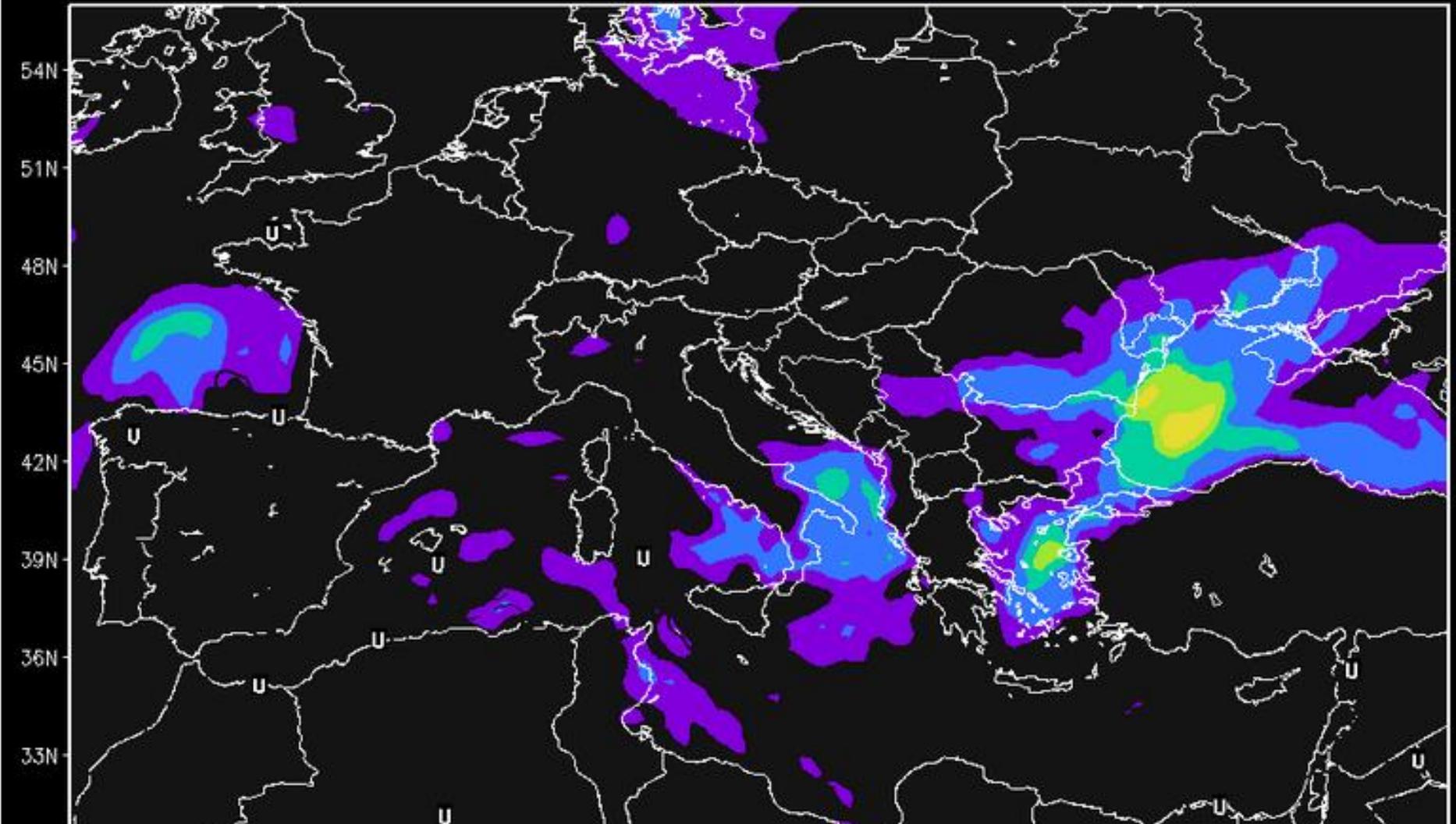
**Kurhaus Ostflügel
1984**



**Kurhaus 1984 südlicher Mast 2m und
70cm Antennen**

Hepburn Tropo Index Valid 1800 UTC Fri Nov 27 Europe

COPYRIGHT 2020 WILLIAM R HEPBURN dxinfocentre.com



Die Beobachtungen die wir damals (ohne Internet) anstellten zeigten eindeutig, dass ein Standort auf einer Jurahöhe ideal ist für DX-Verbindungen auf VHF UHF.

Somit war die Chance auf dem Kurhaus QRV zu werden einmalig. Wir installierten Antennen und Equipment um bei guten Bedingungen gleich profitieren zu können. Von Vorhersagen wie Beispiel HEPBURN im Hintergrund konnten wir nur träumen. Die Anlagen standen immer allen Interessierten offen. Dies nach einer notwendigen Einführung vor Ort.



HB9PWY (SK)



HB9RKS

HB9PWY (SK)

Die Teilnahme an Kontesten war nur ein Nebeneffekt der installierten Anlagen. Wir wollten auch mal sehen WAS unsere Installation hergibt!



HB9RKS

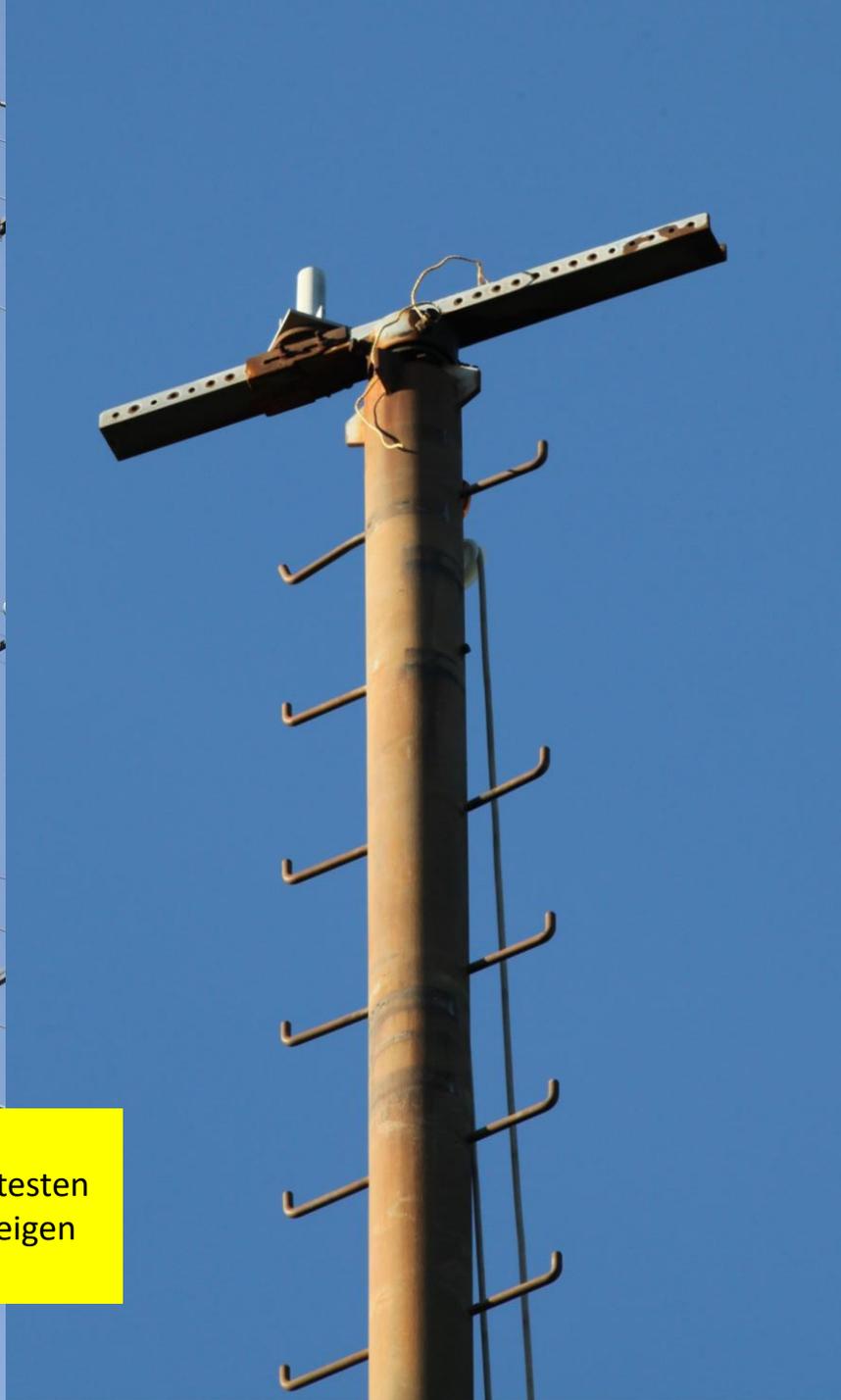
HB9RKS

**Demontage der TCS
Antennen 1985 durch
Reinhard HB9RKS**

1985 wurden wir aus dem Kurhaus rausgeworfen. Glücklicherweise konnten wir den damaligen TCS Masten zur Nutzung übernehmen. Zuerst mussten die alten 70cm Helixantennen entfernt werden. ½ Zoll Kabel haben wir demontiert um beim Hüttli die Satellitenanlage südlich des Baches zu erschliessen.



Viele Jahre verbrachten wir viele Stunden bei Meteorscatter und anderen Versuchen auf dem Weissenstein. Bei Teilnahmen an Kontesten genügte unsere Anlage um mit den Besten mit zu halten. Das Besteigen des Mastes war aber sehr mühsam!

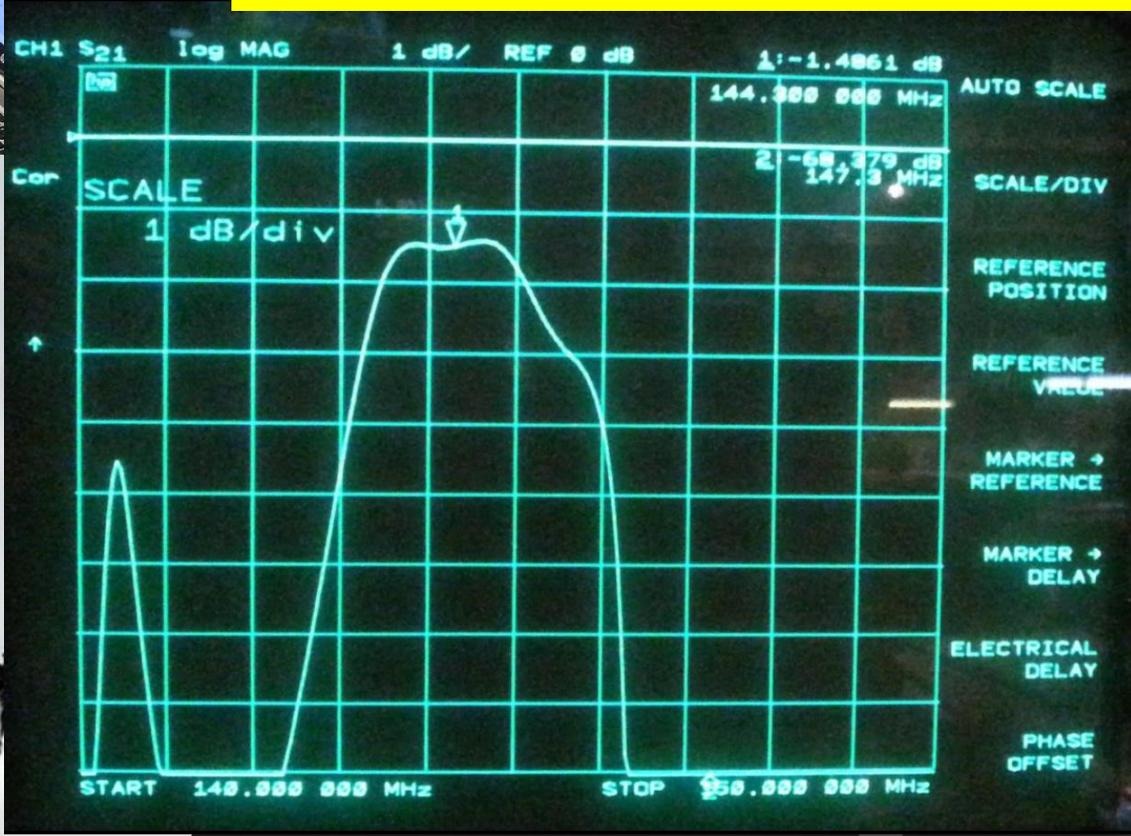




2013 bot sich die Chance eine neues Steigsystem am Masten zu montieren. Ab dann war es möglich den Masten sicher und schnell zu Besteigen um Anpassungen vorzunehmen.



Mehr und mehr zeigten sich Störungen durch Rauschanstiege die wir uns anfänglich nicht erklären konnten. Heute wissen wir die Ursachen und Gründe. Also Folge haben wir die Antennenanlage dahingehend optimiert. Die heutige Antennenanlage ist exzellent für den Betrieb vor Ort bei guten Ausbreitungsbedingungen. Mittlerweile sind die Kontestaktivitäten dermassen «eskaliert», dass wir mit unserer Einrichtung nicht mehr Konkurrenz fähig sind. Will man vorne mit dabei sein braucht es mehrere Antennen/Verstärker in mehrere Richtungen. Sogas lässt sich auf dem Stahlmasten des QTH Weissenstein leider nicht mehr realisieren.



Während vielen Jahren versuchten wir immer DAS optimale Equipment auf dem Weissenstein einzusetzen.

Bei Kontestteilnahmen zeigten sich bald einmal grosse Probleme mit gegenseitiger Störungen wenn in der Schweiz mehrere Gruppen aktiv mit grosser Leistung auf Höhenstandorten QRV waren.

Walter (HB9MFM) und Emil (HB9BAT) untersuchten das Problem.

Letztendlich waren es nicht die angeblich übersteuerten Endstufen, sondern das Phasenrauschen der verwendeten Lokaloszillatoren welche die Probleme ergaben.

Dies wurde an einem Vortrag bei verschiedenen Sektionen und auch im Hüttli präsentiert.

Der Vortrag kann hier angesehen werden: [Link Vortrag](#)



Die Erkenntnis aus dieser Untersuchung war, dass nur der Ansatz mittels sehr gutem KW-TRX ergänzt mit einem sehr guten Transverter zu guten Signalen (RX wie TX) führt. Unsere aktuelle Anlage ist geeignet um gute Ausbreitungsbedingungen auszunutzen zu können, aber so nicht mehr kompetitiv für Kontesteinsätze.

Hier werden mittlerweile durch andere Gruppen mehrfach Antennen eingesetzt.

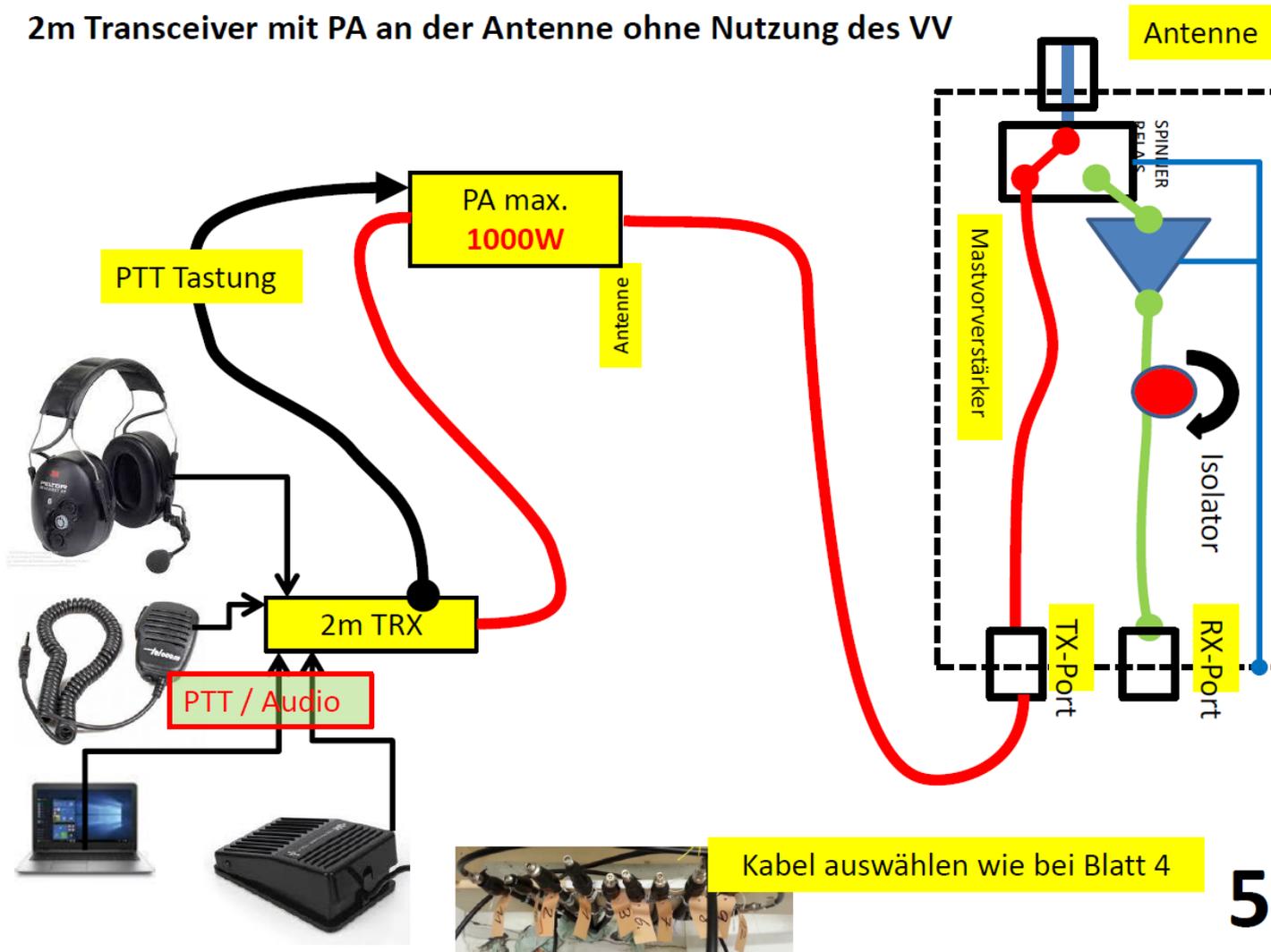
Dies lässt sich auf dem Stahlmasten nicht mehr umsetzen.

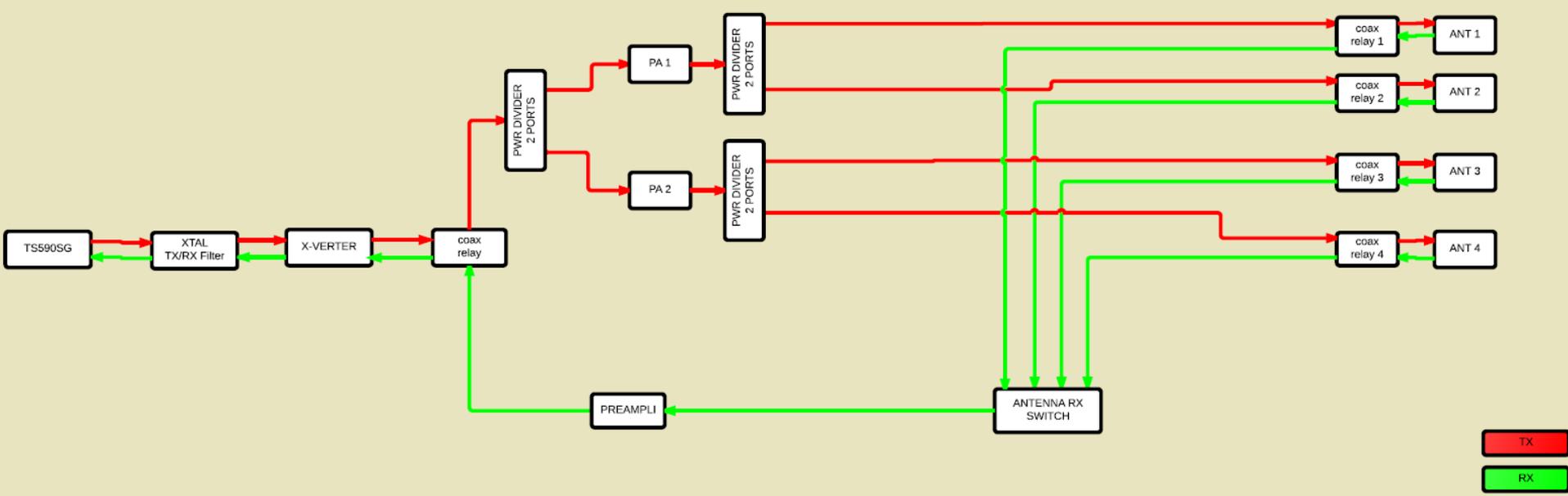
>> Der Weissenstein ist in diesen Sinne keine Kontestation.

Die aktuelle Antennenanlage ist für 2m und 70cm mit VV ausgerüstet. Das Konzept der Beschaltung ist so, dass jederzeit ein Om sein eigenes Gerät an die entsprechende Antenne anschliessen kann.
Die vollständige Beschreibung kann [hier](#) heruntergeladen werden:



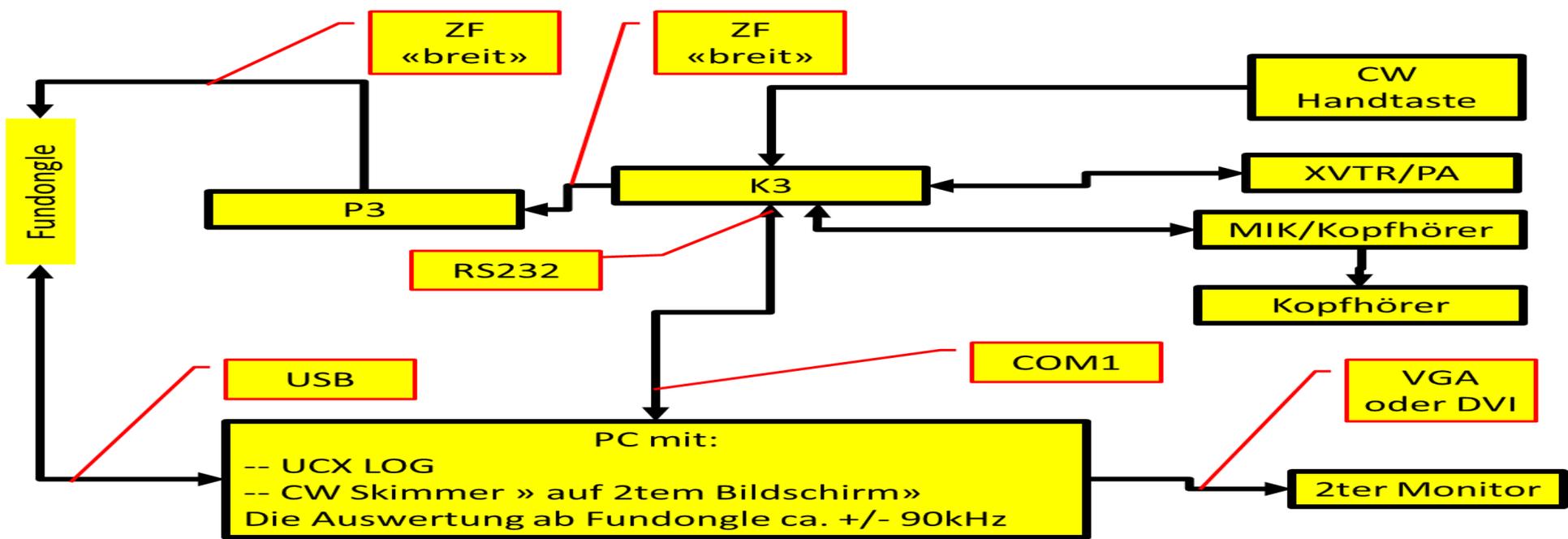
2m Transceiver mit PA an der Antenne ohne Nutzung des VV





RF diagram by HB9FAP

Konsequent abgeleitet haben mehrere Stationen ihr Setup angepasst. Oben ein Beispiel von HB9FAP, unten unser Ansatz



Der Ausbau/Umbau der Anlage erfolgte nach Präsentation im Vorstand von HB9BA. Grundidee ist, dass jedermann Anlagenteile zur Verfügung stellen kann, welche dann durch alle Mitglieder genutzt werden können.

So präsentiert sich die aktuelle Situation wie folgt:

Objekt	Gerät	Eigentümer
TRX	K3S	HB9MFM
XVTR 2m	DB6NT	HB9TOG
2m PA	Tajfun	HB9MFM
Steigkabel	½ Zoll und SA-Kabel mit Stecker	HB9MFL
Antennen Rotor	DXC2800	HB9BA
Steigsystem	Söll	HB9MFL
2m Antenne	GOKSC LFA	HB9MFL/HB9MFM
6m Antenne	GOKSC LFA	HB9BA
70cm	Flexayagi	HB9BA
VV2m	Eigenbau	HB9MFL
VV70cm	Eigenbau	HB9MFL
Sequenzer VV (2)	SSB Elektronik/Eigenbau	HB9MFM/HB9MFL
XVTR70cm	Eigenbau	HB9MFL
ZF-Umschaltung	hp	HB9MFL
70cm PA	Plisch	HB9MFL
Ersatzsteigleitung	Huber-Suhner 100m ½ Zoll (ohne Stecker)	HB9BA
Hilfsmast Montage	Letrona	HB9MFL

Weitere Nutzung des Mastes WST:

Die mechanische Festigkeit des Drehrohres einerseits, und die Stabilität des ganzen Mastes lässt keine grösseren Parabolantenne z.B. für Mikrowellen zu.

Der Mast beginnt bereits heute bei kleinen Windgeschwindigkeiten zu schwanken.

Der Antennenrotor lässt sich nur grob positionieren

Eine Ergänzung für das 23cm liesse sich mit einer neu zu beschaffenden Antenne noch realisieren.

Da die Dämpfung der Steigleitungen und Rotorumgehung auf 23cm sehr hoch sind, sollte ein XVTR mit VV und PA oben montiert werden.

Dazu fehlt noch ein Sponsor.

Bezüglich 23cm ist unsere sekundäre Zuteilung auf sehr „vagen Füßen“. Die Inbetriebnahme des GALILEO GPS Netzes wird wohl in Kürze das Ende der sekundären Zuteilung bedeuten.

<https://www.ofcomnet.ch/#/fatTable>

Name	Abk.	Deutsche Übersetzung	Beschreibung	Frequenzbereiche
Open Service	OS	Offener Dienst	Steht in Konkurrenz oder als Ergänzung zu anderen Systemen wie GPS oder GLONASS. Er ist frei und kostenlos empfangbar. Lizenzgebühren für die Herstellung von Empfängern werden nicht erhoben ^[82] . Der <i>Offene Dienst</i> ermöglicht die Ermittlung der eigenen Position auf wenige Meter genau. Zudem liefert er die Uhrzeit entsprechend einer <i>Atomuhr</i> (besser als 10^{-13}). Auch kann dadurch die Geschwindigkeit, mit der sich der Empfänger (z. B. in einem Kfz) fortbewegt, errechnet werden. Er stellt zwei Sendefrequenzen zur Verfügung. Damit können Zweifrequenzempfänger die Abhängigkeit der Signallaufzeiten von <i>Inhomogenitäten der Ionosphäre</i> berücksichtigen und die Position auf ca. 4 Meter genau bestimmen. Auch GPS benutzt aus diesem Grund zwei Sendefrequenzen (1227,60 MHz und 1575,42 MHz). Die höhere Anzahl der Satelliten, 27 gegenüber 24 bei GPS, soll die Empfangsabdeckung in Städten von 50 % auf 95 % steigern. Eine Kombination mehrerer Satellitensysteme (GPS, GLONASS) erlaubt eine deutlich bessere Abdeckung von jederzeit 15 Satelliten. Die ständige Verfügbarkeit des Dienstes wird nicht garantiert.	1164–1214 MHz 1563–1591 MHz
High Accuracy Service (ehem. Commercial Service CS)	HAS	Hochgenauer Dienst	Ergänzung zum offenen Dienst, unverschlüsselt und frei empfangbar, allerdings mit Option zur späteren eventuellen Verschlüsselung. Stellt zusätzliche Sendefrequenzen und damit höhere Übertragungsraten von 448 bit/s zur Verfügung. So sind beispielsweise Korrekturdaten zur Steigerung der Positionsgenauigkeit um ein bis zwei Größenordnungen empfangbar. Auch sind Garantien zur ständigen Verfügbarkeit dieses Dienstes geplant. Optimierung der Anwendung in Industrien wie dem Bergbau, im Vermessungswesen und in der Kartografie.	1164–1214 MHz 1260–1300 MHz 1563–1591 MHz
Public Regulated Service	PRS	Öffentlich regulierter Dienst oder Staatlicher Dienst	Steht nur Nutzern zur Verfügung, die von einer speziellen Behörde dazu zugelassen sind, z. B. <i>Streitkräfte, Polizei, Küstenwache</i> oder <i>Nachrichtendienste</i> , aber auch Betreibern privater kritischer Infrastruktur (<i>BOS</i> und <i>KRITIS</i>). Als <i>Dual-Use-Dienst</i> steht er auch für militärische Anwendungen zur Verfügung bspw. zur Steuerung von Drohnen. Das sehr stark verschlüsselte Signal ist weitgehend gegen Störungen und Verfälschungen gesichert und zeichnet sich durch hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit aus.	1260–1300 MHz 1563–1591 MHz
Search And Rescue	SAR	Such- und Rettungsdienst	Ergänzt das <i>COSPAS-SARSAT</i> System um eine Komponente im Medium Earth Orbit (<i>MEOSAR</i>) und erlaubt eine deutliche Verbesserung der schnellen und weltweiten Ortung von Notsendern von Schiffen oder Flugzeugen. Seit Januar 2020 ist durch Galileo erstmals eine Rückantwort von der Rettungsstelle an den Notrufsender möglich. ^[83]	MEOSAR-Uplink: 406,0–406,1 MHz



Auf Anfrage der SWISS ARTG wurde HAMNET am Masten auf dem Weissenstein montiert



HAMNET Netzplan HB9BA Weissenstein

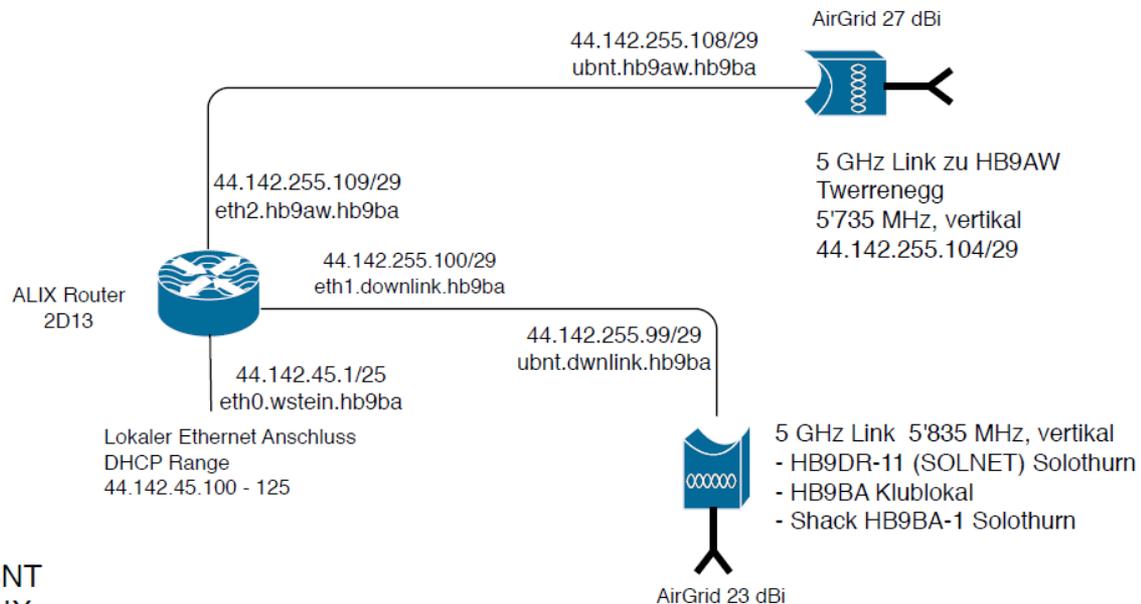
Transfernetz (Downlink) 44.142.255.96/29

- .97 Solnet Server
- .98 Solnet Ubiquiti
- .99 W'stein Ubiquiti
- .100 W'stein ALIX
- .101 Ubiquiti Shack HB9BA Solothurn
- .102 ALIX Shack HB9BA Solothurn

Transfernetz HB9AW 44.142.255.96/29

- 44.142.255.105 Seite HB9AW
- 44.142.255.106 Seite HB9AW
- 44.142.255.107 Seite HB9AW

- 44.142.255.108 Seite HB9BA, Weissenstein UBNT
- 44.142.255.109 Seite HB9BA, Weissenstein, ALIX
- 44.142.255.110 Seite HB9AW, Weissenstein, Reserve

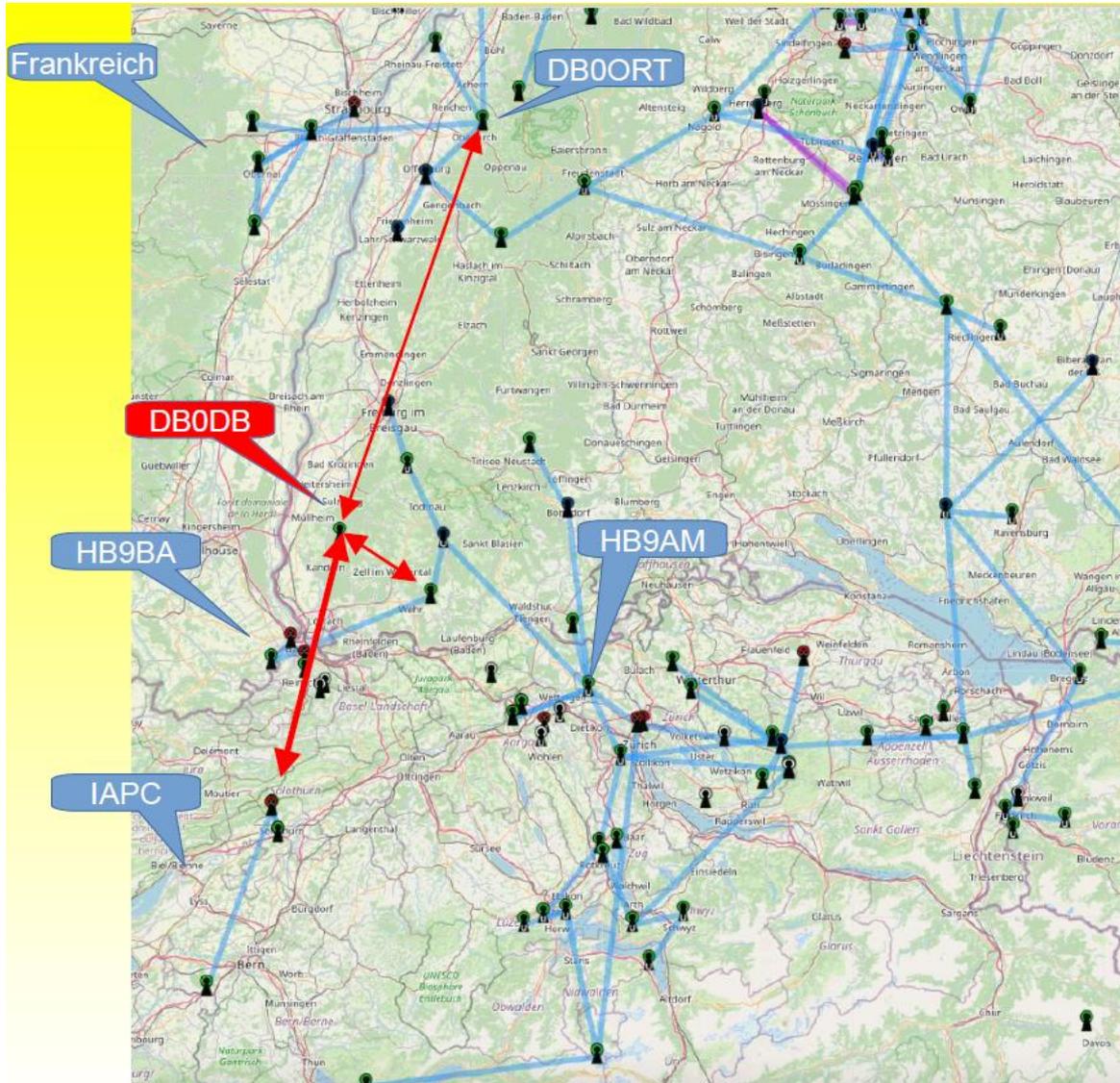


HAMNET Netzplan HB9BA Weissenstein		
File: HB9BA Netzplan Weissenstein	hb9pae@swiss-artg.ch	27.07.2014

Der Ausbau/Umbau der HAMNET Anlage erfolgte nach Präsentation im Vorstand von HB9BA. Der Grundsatzentscheid für eine hf-Anbindung ans HAMNET beschlossen. Die SWISS ARTG hat und nun anerbotten auf ihre Kosten den WST mit dem HAMNET Netz DL zu verbinden. Somit entfällt dann der heutigen Link zu SOLNET. Die aktuelle Situation bezüglich der Anlagen ist wie folgt:

Objekt	Gerät	Eigentümer
Ausleger	Eigenbau	SWISS ARTG
Link Solnet/9BA	UBIQUITI	SWISS ARTG
Link Landstuhl	UBIQUITI	SWISS ARTG
Link @9BA	UBIQUITI	HB9BA
Sektorantenne	UBIQUITI	HB9BA
Router WST	MIKROTIK	SWISS ARTG
Router 9BA	MIKROTIK	HB9BA
Link DL NEU (2021)	UBIQUITI	SWISS ARTG

Neue 5 GHz-Anbindung HB9BA



Vorteile

- Direkte Verbindung vom Weissenstein zum HAMNET DL, sehr gute Anbindung an HB9 und F.
- Dritter internationaler Gateway für Schweizer Stationen.
- Einfache Realisation.

