Inhaltsverzeichnis

70cm Relais OE7XGR

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 23. September 2013, 18:55 Uhr (Quelltext anzeigen) Oe7xwi (Diskussion | Beiträge) K ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 24. August 2014, 22:22 Uhr (Quelltext anzeigen)** Oe7xwi (Diskussion | Beiträge) (ergänzungen, ex 2m relais) Zum nächsten Versionsunterschied →
Zeile 3:	**Zeile 3:**
== OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais ==	== OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais ==
− Das Sprechfunkrelais OE7XGR liegt auf 3250m Seehöhe in den Zillertaler Alpen, direkt am Hintertuxer Gletscher zwischen den beiden "Gefrorene-Wand-Spitzen".	+ Das Sprechfunkrelais '''OE7XGR''' liegt auf 3250m Seehöhe in den Zillertaler Alpen, direkt am '''Hintertuxer Gletscher''' zwisch en den beiden "Gefrorene-Wand-Spitzen".
Der Südgipfel ist 3270m hoch, während der ca. 300m entfernte Nordgipfel mit der Relaisstation eine Höhe von 3288 Meter aufweist. Die Anlage befindet sich einige Meter unterhalb des Gipfels und ist nur wenige km Luftlinie von der Grenze zu Südtirol/Italien entfernt.	Der Südgipfel ist 3270m hoch, während der ca. 300m entfernte Nordgipfel mit der Relaisstation eine Höhe von 3288 Meter aufweist. Die Anlage befindet sich einige Meter unterhalb des Gipfels und ist nur wenige km Luftlinie von der Grenze zu Südtirol/Italien entfernt.
− Der **Anlagenstandort** umfasst zudem **auc h** einen APRS-, einen Packet-Radio- **wie** au ch einen HAMNET-Knoten.	+ Der **höchste Relaisstandort Österreichs** umfasst zudem einen APRS-, einen Packet-Radio- **sowie** auch einen HAMNET-Knoten.
'''Daten Sprachrelais:'''	'''Daten Sprachrelais:'''
Zeile 29:	**Zeile 29:**
* Erbauer TRX OE7DA Adi - inkl. Ablaufsteuerung	* Erbauer TRX OE7DA Adi - inkl. Ablaufsteuerung
* Miterrichter OE7WWH, OE7JWJ, OE7WWJ (mechanisch / Mast)	* Miterrichter OE7WWH, OE7JWJ, OE7WWJ (mechanisch / Mast)
− * Inbetriebnahme 1999 - Ortsstelle Zillertal ADL713	+ * Inbetriebnahme **1986, (Fonie 70cm 1999)** - Ortsstelle Zillertal ADL713

[[Bild:oe7xgr_wartung2012.jpg|thumb|Antennentausch im November 2012 mit OE7DA, Adi]]	[[Bild:oe7xgr_wartung2012.jpg|thumb|Antennentausch im November 2012 mit OE7DA, Adi]]
Zeile 36:	**Zeile 36:**
'''Abweichende Standortbezeichnungen:'''	'''Abweichende Standortbezeichnungen:'''
− Innerhalb des Einzugsgebietes **sowie im "Netz"** wird das '''Gefrorene Wand-Relais''' z.T. auch **anderslautend bezeichnet.**	+ Innerhalb des Einzugsgebietes wird das '''Gefrorene Wand-Relais''' **umgangssprachlich** z.T. auch **als '''"Tuxer-"''' bzw. '''"Zillertaler** Gletscher**-Relais"''' bezeichnet. Die in Südtirol fallweise gebräuchliche Bezeichnung ''**Olperer-**Relais'' ist **dem nahegelegenen gleichnamigen 3476m hohen Berg geschuldet**.
− **In Südtirol (IN3) auch die Bezeichnung '''Olperer''' für den Umsetzer gebräuchlich. Diese Namensgebung folgt entsprechend dem südwestlich nächsten angrenzenden 3476m hohen gleichnamigen Berg**.	
− **Auch '''"Hintertuxer** Gletscher**"''', '''"Tuxer** Relais**"''' oder '''"Zillertaler Gletscher"''** ist **umgangssprachlich in Verwendung**.	
== Koppelung mit IR3UAP in Bozen-Südtirol ==	== Koppelung mit IR3UAP in Bozen-Südtirol ==
− Das Fonierelais OE7XGR ist mit dem 2m/70cm Crossband Umsetzer auf dem '''Gantkofel''' in '''Bozen/Südtirol''' gekoppelt. Die Arbeits-QRG in Bozen und Umgebung ist '''145.3125 Mhz simplex, sendeseitig zu arbeiten mit CTCSS Ton 123Hz'''. Bei dieser QRG handelt es sich um eine 2m-Ein/Ausgabe im Simplexbetrieb, welche das Besprechen als auch das Hören des Gefrorene-Wand-	+ Das **70cm-**Fonierelais OE7XGR ist mit dem 2m/70cm Crossband Umsetzer auf dem **18 60m hohen** '''Gantkofel''' in '''Bozen/Südtirol''' gekoppelt.

Relais auf der selben Frequenz ermöglicht. Die Nachlaufzeit des R81 "Gefrorene Wand" wird dabei nicht auf 2m über den "Gantkofel" ausgestrahlt. Dadurch ist ein sofortiges Simplex-Wechselsprechen auf dieser 2m-QRG möglich, sofern mit dem Subaudioton von 123Hz gearbeitet wird.	
	+
	+ Die Arbeits-QRG in Bozen und Umgebung ist '''145.3125 Mhz simplex, sendeseitig zu arbeiten mit CTCSS Ton 123Hz'''.
	+ Bei dieser QRG handelt es sich um eine 2m-Ein/Ausgabe im Simplexbetrieb, welche das Besprechen als auch das Hören des Gefrorene-Wand-Relais auf der selben Frequenz ermöglicht. Die Nachlaufzeit des R81 "Gefrorene Wand" wird dabei nicht auf 2m über den "Gantkofel" ausgestrahlt. Dadurch ist ein sofortiges Simplex-Wechselsprechen auf dieser 2m-QRG möglich, sofern mit dem Subaudioton von 123Hz gearbeitet wird.
Die Anbindung über die Plose ermöglicht den Funkkontakt insbesondere in jenen Regionen Südtirols, aus denen die direkte 70cm-Verbindung nur erschwert (Reflexionswege) oder überhaupt nicht möglich ist.	Die Anbindung über die Plose ermöglicht den Funkkontakt insbesondere in jenen Regionen Südtirols, aus denen die direkte 70cm-Verbindung nur erschwert (Reflexionswege) oder überhaupt nicht möglich ist.

Zeile 49: **Zeile 50:**

== Topographisch bedingte Besonderheiten ==	== Topographisch bedingte Besonderheiten ==
	+ **=== Reichweite und lokaler Betrieb ===**
	+ **[[Bild:oe7xgr_70reichweite.jpg|thumb|Theoretische Reichweite 70cm - Ohne Relaiskopplung Südtirol und ohne Reflexionen]]**

	+ **Aufgrund des Höhenunterschiedes ist der Umsetzer im Nahbereich aus den umliegenden tiefen Tälern heraus (zumindest mit Handfunkgeräten) eher schwierig zu arbeiten. In OE7 und Südtirol wird das 70cm-Relais daher überwiegend nur über Reflexionen gearbeitet, so auch im Inn- und Zillertal. Hingegen kommen aus den der Alpen vorgelagerten Regionen in Bayern (mit direkter Sicht) durchaus 70cm-Verbindungen über Handfunkgeräten mit bis zu 200km Luftlinie Entfernung zum Relais zustande.**
− **[[Bild:oe7xgr_70reichweite.jpg|thumb|Theoretische Reichweite ohne Relaiskoppelung und Reflexionen]]**	+ **Auch Inversionswetterlagen sowie wechselnde Reflektionseigenschaften können speziell** im Nahbereich zu **Phasendrehungen, sowie zu stark unterschiedlichen Empfangsfeldstärken des Umsetzers führen. Mit zunehmender Entfernung zum** Relais (**speziell nach Norden/DL hin, wo sich direkte** Sicht **einstellt**) **werden diese Unterschiede aber zunehmend geringer und die Eigenschaften stabil**.
− **Aufgrund der topographischen Verhältnisse ist der Umsetzer** im Nahbereich **aus den umliegenden Tälern heraus (zumindest mit Handfunkgeräten) und dem recht großen Höhenunterschied eher schwierig** zu **arbeiten. In OE7 und Südtirol wird das 70cm-**Relais **daher überwiegend nur über Reflexionen gearbeitet. Hingegen kommen aus den der Alpen vorgelagerten Regionen in Bayern** (**mit direkter** Sicht) **durchaus Verbindungen über Handfunkgeräten mit bis über 200km Luftlinie Entfernung zum Relais zustande**.	

Auch Inversionswetterlagen sowie wechselnde Reflektionseigenschaften können speziell im **Nahbereich zu Phasendrehungen, sowie** zu **stark unterschiedlichen Empfangsfeldstärken des Umsetzers führen. Mit zunehmender Entfernung zum** Relais **(speziell nach Norden/DL hin, wo sich direkte Sicht einstellt)** wer den **diese Unterschiede aber zunehmend geringer** und **die Eigenschaften stabil**.	**=== Ehemaliger 2m-Teil ===**
	Der kurzristig auch mit dem 70cm-Relais vor Ort gekoppelte 2m RX/TX-Anlagenteil wurde im **Jahr 2000 zugunsten eines störungsfreien Betriebes deaktiviert und abgebaut. Der große erforderliche Schutzabstand** zu **in den Neunzigern vielerorts neu errichteten 2m-**Relais **konnte auch in den ''X-Kanälen'' mit 12,5 kHz Raster nicht mehr weiter aufrecht gehalten** werden**. Trotz nachgerüstetem CTCSS-Decoder führten starke Signale am 2m-RX vermehrt zu dessen fallweiser Blockierung** und **schlechterer Nutzbarkeit**.
	Durch die Beschränkung auf 70cm wurde die Reichweite des Umsetzers etwas eingeschränkt und entspricht heute im Wesentlichen der am rechten Bildrand beigefügten Berechnung.
== Geschichte zur Entstehung ==	== Geschichte zur Entstehung ==

Zeile 90: **Zeile 96:**

</gallery>	</gallery>

−	vy 73 de OE7FMI --[[Benutzer: Oe7xwi|Oe7xwi]] **16:50, 29**. **Dez**. **2012** (CET)	+	vy 73 de OE7FMI --[[Benutzer: Oe7xwi|Oe7xwi]] **24**. **Aug**. **2014** (CET)

Version vom 24. August 2014, 22:22 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais 8
2 Koppelung mit IR3UAP in Bozen-Südtirol 8
3 Topographisch bedingte Besonderheiten 9
3.1 Reichweite und lokaler Betrieb 9
3.2 Ehemaliger 2m-Teil 9
4 Geschichte zur Entstehung 9
5 Weitere Betriebsarten am Standort 11

OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais

Das Sprechfunkrelais **OE7XGR** liegt auf 3250m Seehöhe in den Zillertaler Alpen, direkt am **Hintertuxer Gletscher** zwischen den beiden "Gefrorene-Wand-Spitzen". Der Südgipfel ist 3270m hoch, während der ca. 300m entfernte Nordgipfel mit der Relaisstation eine Höhe von 3288 Meter aufweist. Die Anlage befindet sich einige Meter unterhalb des Gipfels und ist nur wenige km Luftlinie von der Grenze zu Südtirol/Italien entfernt. Der höchste Relaisstandort Österreichs umfasst zudem einen APRS-, einen Packet-Radio- sowie auch einen HAMNET-Knoten.

Daten Sprachrelais:

```
   * Bezeichnung    "Gefrorene Wand"
   * Standort       Nördl. Gefrorene-Wand-Spitze (Liftstation - Hintertuxer
Gletscher)
   * Position       47°03'49" N    11°40'46" O
   * Locator        JN57UB
   * Seehöhe        3255m
   * RTX            431.325Mc/438.925Mc
   * Mode           F3E
   * Antenne        Kathrein
   * Kabel          Ecoflex 10
   * RX             0,13µV SQL auf -  0,11µV SQL zu (mit Vorverstärker)
   * P              +42,5dBm ERP
   * CTCSS RX       keine Auswertung
   * CTCSS TX       123Hz Subaudio-Beimischung während Sprech-Durchgängen
   * Nachlaufzeit   Ja (10 Sekunden)
   * Nachtastzeit   Ja (weitere 7 Sekunden)
   * Öffnung        1750Hz Rufton
   * Koppelung      IR3UAP 145.3125Mc simplex-CTCSS 123Hz in Bozen/Südtirol
   * Sysop          OE7FMI Markus
   * Erbauer TRX    OE7DA Adi - inkl. Ablaufsteuerung
   * Miterrichter   OE7WWH, OE7JWJ, OE7WWJ (mechanisch / Mast)
   * Inbetriebnahme 1986, (Fonie 70cm 1999) - Ortsstelle Zillertal ADL713
```

Datei:oe7xgr wartung2012.jpg

Antennentausch im November 2012 mit OE7DA, Adi

Abweichende Standortbezeichnungen:

Innerhalb des Einzugsgebietes wird das **Gefrorene Wand-Relais** umgangssprachlich z.T. auch als *"Tuxer-"* bzw. *"Zillertaler Gletscher-Relais"* bezeichnet. Die in Südtirol fallweise gebräuchliche Bezeichnung *Olperer-Relais* ist dem nahegelegenen gleichnamigen 3476m hohen Berg geschuldet.

Koppelung mit IR3UAP in Bozen-Südtirol

Das 70cm-Fonierelais OE7XGR ist mit dem 2m/70cm Crossband Umsetzer auf dem 1860m hohen **Gantkofel** in **Bozen/Südtirol** gekoppelt.

Die Arbeits-QRG in Bozen und Umgebung ist **145.3125 Mhz simplex, sendeseitig zu arbeiten mit CTCSS Ton 123Hz**. Bei dieser QRG handelt es sich um eine 2m-Ein/Ausgabe im Simplexbetrieb, welche das Besprechen als auch das Hören des Gefrorene-Wand-Relais auf der selben Frequenz ermöglicht. Die Nachlaufzeit des R81 "Gefrorene Wand" wird dabei nicht auf 2m über den "Gantkofel" ausgestrahlt. Dadurch ist ein sofortiges Simplex-Wechselsprechen auf dieser 2m-QRG möglich, sofern mit dem Subaudioton von 123Hz gearbeitet wird.

Die Anbindung über die Plose ermöglicht den Funkkontakt insbesondere in jenen Regionen Südtirols, aus denen die direkte 70cm-Verbindung nur erschwert (Reflexionswege) oder überhaupt nicht möglich ist.

Topographisch bedingte Besonderheiten

Reichweite und lokaler Betrieb

Aufgrund des Höhenunterschiedes ist der Umsetzer im Nahbereich aus den umliegenden tiefen Tälern heraus (zumindest mit Handfunkgeräten) eher schwierig zu arbeiten. In OE7 und Südtirol wird das 70cm-Relais daher überwiegend nur über Reflexionen gearbeitet, so auch im Inn- und Zillertal. Hingegen kommen aus den der Alpen vorgelagerten Regionen in Bayern (mit direkter Sicht) durchaus 70cm-Verbindungen über Handfunkgeräten mit bis zu 200km Luftlinie Entfernung zum Relais zustande.

Datei:oe7xgr 70reichweite.jpg
Theoretische Reichweite 70cm - Ohne Relaiskopplung Südtirol und ohne Reflexionen

Auch Inversionswetterlagen sowie wechselnde Reflektionseigenschaften können speziell im Nahbereich zu Phasendrehungen, sowie zu stark unterschiedlichen Empfangsfeldstärken des Umsetzers führen. Mit zunehmender Entfernung zum Relais (speziell nach Norden/DL hin, wo sich direkte Sicht einstellt) werden diese Unterschiede aber zunehmend geringer und die Eigenschaften stabil.

Ehemaliger 2m-Teil

Der kurzristig auch mit dem 70cm-Relais vor Ort gekoppelte 2m RX/TX-Anlagenteil wurde im Jahr 2000 zugunsten eines störungsfreien Betriebes deaktiviert und abgebaut. Der große erforderliche Schutzabstand zu in den Neunzigern vielerorts neu errichteten 2m-Relais konnte auch in den *X-Kanälen* mit 12,5 kHz Raster nicht mehr weiter aufrecht gehalten werden. Trotz nachgerüstetem CTCSS-Decoder führten starke Signale am 2m-RX vermehrt zu dessen fallweiser Blockierung und schlechterer Nutzbarkeit.

Durch die Beschränkung auf 70cm wurde die Reichweite des Umsetzers etwas eingeschränkt und entspricht heute im Wesentlichen der am rechten Bildrand beigefügten Berechnung.

Geschichte zur Entstehung

Unweit der Geforenen Wand, auf dem **Schwarzenstein** (3368m) in den Zillertaler Alpen auf Südtiroler Seite befand sich seit den frühen Achtziger Jahren ein privat aufgebauter UKW-Rundfunksender. Aufgrund seiner Hauptstrahlrichtung nach Norden konnte der Sender selbst in

Bayern noch sehr gut empfangen werden. Zu jener Zeit lag die Öffnung des Rundfunkrechts auch für private Rundfunksender in DL (und auch in OE) noch im Dornröschenschlaf. Aufgrund eines damals mehr oder weniger gesetzfreien Raums in Italien sowie einigen Versuchsgenehmigungen der zuständigen Gemeinden begannen Radiopioniere aus DL und IN3 mit ihren Sendungen. Vom Schwarzenstein wurde mittels Zuführstrecken und einer imposanten zirkular polarisierte Richtantennenkonstruktion mit ca. 2,5kW nach OE7, Bayern und darüber hinaus abgestrahlt. Diese Rundfunksendungen waren damals mitunter einer der kräftigsten "Signale" und Anschübe zur Liberalisierung des Rundfunks in DL. An diesem Stück Radiogeschichte haben u.a. auch Funkamateure aus DL wesentlich beigetragen.

Am selben Standort befand sich auch ein Amateurfunkrelais, die "**Relaisfunkstelle Schwarzenstein**". 1989 wurde das Relais unter dem Rufzeichen IR3DX angekündigt. Schlussendlich ging es mit dem Rufzeichen "SST" aus 3.300m Seehöhe auf in Betrieb. Das Schwarzensteinrelais ermöglichte nunmehr zwischen DL, OE, Italien und Kroatien weitreichende UKW-Verbindungen über die Alpen hinweg. Der Treibstoff für den Stromgenerator zum Betrieb der Anlagen wurde per Hubschrauber hinaufgeflogen. Der Betrieb der Radiosender brachte auch einige Querelen mit sich. Es gab gerichtliche Auseinandersetzungen, Unklarheiten über Grenzen zur Legalität, vorübergehende und wieder aufgehobene Abrissbescheide für die Anlage, Umweltschutzbedenken, Brandanschläge an den Sendecontainern sowie Sabotage an den Antennenanlagen. Die Südtiroler Behörden versiegelten schließlich im 6. September 1993 die Sendeanlage, der weitere Betrieb wurde untersagt. Dies bedeutete das endgültige Aus für diesen Standort inklusive dem Relais. Nur kurz darauf wurde die gesamte Technik abgebaut. Von dem den einst legendären Sender ist vor Ort heute nichts mehr vorhanden.

In Bezug auf das amateurfunktechnische Fortleben dieses "Spirits" wurde 1997 das Projekt **Hühnerspiel** durch die Südtiroler Funkfreunde geboren. Der 2m/70cm-Transponder IR3UAQ (Huehnerspiel - Cima Gallina) wurde auf die Idee hin entwickelt, die alpenquerende Kommunikation mittels UKW-Relais auch nach dem Ende des Schwarzenstein aufrecht zu erhalten. Der Relaisstandort war jedoch von November bis Mai nur mittels Helikopter zu erreichen. Revisionsbesuche erforderten einen beschwerlichen Fußmarsch von ca. 3 Stunden. Die Anlage wurde mit Solarstrom betrieben und ermöglichte Verbindungen von Stuttgart und München bis nach Modena, Piacenza, Bologna und Triest. Durch einen Mastenbruch wurde der zur "Alpenhauptkammquerung" beliebte Transponder jedoch völlig zerstört. Aufgrund der fortan aufwendigen Erhaltung und der Wetterextreme an dem Standort entschloss man sich im Jahr 2011 dem Hühnerspiel sein ursprüngliches Erscheinungsbild wieder zurückgegeben und hier sämtliche Technik abzubauen und zu entfernen.

Heute arbeitet aus dieser besonderen Reihe von Relais am Alpenhauptkamm zwischen Süd-und Nordtirol noch die "Gefrorene Wand". Der Standort wurde schon seit Mitte der 80ziger Jahre für Packet Radio genutzt. Wie beim Hühnerspiel wurde die Erweiterung auf das Sprachrelais (hier durch Zillertaler Radioamateure) ebenfalls nach dem Aus des "Schwarzensteinrelais" ins Leben gerufen. Der exponiert gelegene 70cm-Umsetzer an der Gefrorenen Wand ist die höchstgelegene automatisch arbeitende Relaisfunkstelle Österreichs.

Weitere Betriebsarten am Standort

Die Anlage auf der "Gefrorenen Wand" umfasst weiters:

- APRS WIDE-Digipeater OE7XGR/144.800Mhz, seit 2002 (erweitert auf IGATE im Jahr 2009)
- PR-Digipeater OE7XGR, seit 1986 (Usereinstieg 483.000Mc -7.6Mc Shift 1k2 AFSK)
- HAMNET-Knoten 5Ghz, seit 2009
- DV D-STAR 438.550 -7.6 Mc Shift (Test, experimental, Tests im Gebirge) 70cm
- Asterisk-Kopplung (Hamnet, experimental)

oe7xgr Schrank2009.jpg		oe7xgr gefwandspitze2009.jpg	
Anlagenschrank OE7XGR 2009	Antennenanlage OE7XGR, OE7FMI im Oktober 2009	OE7BKH am Masten, die Gefrorene Wand-Spitze im Hintergrund	Blick Richtung Osten, rechts HAMNET-Antennen für 6cm-Band
oe7xgr mast winter.jpg	oe7xgr hamnetschaltkasten.jpg	oe7xgr teletrongehause.jpg	oe7xgr errichtung.jpg
Anlage im Winter	HAMNET-Schrank im Aussenbereich mit Batterie-Backup	70cm Umsetzer	Errichtung der Anlage durch OE7JWJ, OE7WWH, OE7WWJ

vy 73 de OE7FMI --OE7XWI 24. Aug. 2014 (CET)