

Inhaltsverzeichnis

1. 70cm Relais OE7XGR	2
2. Benutzer:Oe7xwi	7

70cm Relais OE7XGR

Inhaltsverzeichnis

1 OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais 3

2 Koppelung mit IR3UAP in Brixen-Südtirol 3

3 Topographisch bedingte Besonderheiten 4

4 Geschichte zur Entstehung 4

5 Weitere Betriebsarten am Standort 5

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 Anlagenstandort umfasst zudem auch einen APRS-, einen Packet-Radio- wie 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 in Brixen/Südtirol (Plose)
* Sysop	OE7FMI Markus
* Erbauer TRX	OE7DA Adi - inkl. Ablaufsteuerung
* Miterrichter	OE7WWH, OE7JWJ, OE7WWJ (mechanisch / Mast)
* Inbetriebnahme	1999 - Ortsstelle Zillertal ADL713

Abweichende Standortbezeichnungen:

Innerhalb des Einzugsgebietes sowie im "Netz" wird das **Gefrorene Wand-Relais** z.T. auch anderslautend bezeichnet. In Südtirol (IN3) ist am Band und in Relaislisten auch die Bezeichnung **Olperer** für den Umsetzer gebräuchlich. Diese Namensgebung folgt entsprechend dem südwestlich nächsten angrenzenden 3476m hohen gleichnamigen Berg. Auch **"Hintertuxer Gletscher"** oder **"Zillertaler Gletscher"** ist als Bezeichnung fallweise in Verwendung.

Datei:oe7xgr wartung2012.jpg

Antennentausch im November 2012 mit OE7DA, Adi

Datei:oe7xgr 70reichweite.jpg

Theoretische Reichweite ohne Relaiskoppelung und Reflexionen

Koppelung mit IR3UAP in Brixen-Südtirol

Das Fonierrelais OE7XGR ist mit dem 2m/70cm Crossband Umsetzer auf der **Plose** (Mt. Telegraph, 2504m Seehöhe) in **Brixen/Südtirol** gekoppelt. Die Arbeits-QRG in Brixen und Umgebung ist **145.3125 Mhz simplex**. 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 die "Plose" ausgestrahlt. Dadurch ist ein sofortiges Simplex-Wechselsprechen auf dieser 2m-QRG möglich.

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

Aufgrund der topographischen Verhältnisse ist der Umsetzer im Nahbereich aus den umliegenden Tälern heraus (zumindest mit Handfunkgeräten) aufgrund Reflexion und dem recht großen Höhenunterschied eher schwierig zu arbeiten. 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 stark unterschiedlichen Arbeitsbedingungen und 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.

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 25kW 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 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 zurückzugeben 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 (Test, experimental, Tests im Gebirge) 70cm
- Asterisk-Kopplung (Hamnet, experimental)

oe7xgr Schrank2009.
jpg

Anlagenschrank
OE7XGR 2009



Antennenanlage
OE7XGR, OE7FMI im
Oktober 2009

oe7xgr
gefhwandspitze2009.
jpg

OE7BKH am Masten,
die Gefrorene Wand-
Spitze im
Hintergrund



Blick Richtung
Osten, rechts
HAMNET-Antennen
für 6cm-Band

oe7xgr mast winter.
jpg

Anlage im Winter

oe7xgr
hamnetschaltkasten.
jpg

HAMNET-Schrank im
Aussenbereich mit
Batterie-Backup

oe7xgr
teletrongeause.jpg

70cm Umsetzer

oe7xgr errichtung.jpg

Errichtung der
Anlage durch
OE7JWJ, OE7WWH,
OE7WWJ

vy 73 de OE7FMI --[OE7XWI](#) 16:50, 29. Dez. 2012 (CET)

70cm Relais OE7XGR

Inhaltsverzeichnis

1 OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais	8
2 Koppelung mit IR3UAP in Brixen-Südtirol	8
3 Topographisch bedingte Besonderheiten	9
4 Geschichte zur Entstehung	9
5 Weitere Betriebsarten am Standort	10

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 Anlagenstandort umfasst zudem auch einen APRS-, einen Packet-Radio- wie 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 in Brixen/Südtirol (Plose)
* Sysop	OE7FMI Markus
* Erbauer TRX	OE7DA Adi - inkl. Ablaufsteuerung
* Miterrichter	OE7WWH, OE7JWJ, OE7WWJ (mechanisch / Mast)
* Inbetriebnahme	1999 - Ortsstelle Zillertal ADL713

Abweichende Standortbezeichnungen:

Innerhalb des Einzugsgebietes sowie im "Netz" wird das **Gefrorene Wand-Relais** z.T. auch anderslautend bezeichnet. In Südtirol (IN3) ist am Band und in Relaislisten auch die Bezeichnung **Olperer** für den Umsetzer gebräuchlich. Diese Namensgebung folgt entsprechend dem südwestlich nächsten angrenzenden 3476m hohen gleichnamigen Berg. Auch **"Hintertuxer Gletscher"** oder **"Zillertaler Gletscher"** ist als Bezeichnung fallweise in Verwendung.

Datei:oe7xgr wartung2012.jpg

Antennentausch im November 2012 mit OE7DA, Adi

Datei:oe7xgr 70reichweite.jpg

Theoretische Reichweite ohne Relaiskoppelung und Reflexionen

Koppelung mit IR3UAP in Brixen-Südtirol

Das Fonierrelais OE7XGR ist mit dem 2m/70cm Crossband Umsetzer auf der **Plose** (Mt. Telegraph, 2504m Seehöhe) in **Brixen/Südtirol** gekoppelt. Die Arbeits-QRG in Brixen und Umgebung ist **145.3125 Mhz simplex**. 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 die "Plose" ausgestrahlt. Dadurch ist ein sofortiges Simplex-Wechselsprechen auf dieser 2m-QRG möglich.

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

Aufgrund der topographischen Verhältnisse ist der Umsetzer im Nahbereich aus den umliegenden Tälern heraus (zumindest mit Handfunkgeräten) aufgrund Reflexion und dem recht großen Höhenunterschied eher schwierig zu arbeiten. 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 stark unterschiedlichen Arbeitsbedingungen und 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.

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 25kW 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 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 zurückzugeben 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 (Test, experimental, Tests im Gebirge) 70cm
- Asterisk-Kopplung (Hamnet, experimental)

oe7xgr Schrank2009.
jpg



Anlagenschrank
OE7XGR 2009

Antennenanlage
OE7XGR, OE7FMI im
Oktober 2009

oe7xgr
gefhwandspitze2009.
jpg



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
teletrongeause.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](#) 16:50, 29. Dez. 2012 (CET)