

---

## Inhaltsverzeichnis

|  |
|--|
|  |
|--|

## 70cm Relais OE7XGR

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)  
[Visuell Wikitext](#)

**Version vom 29. Dezember 2012, 10:38**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

[Oe7xwi](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

**Zeile 52:**

Auch Inversionswetterlagen sowie wechselnde Reflektionseigenschaften können insbesondere im näheren Bereich zu stark unterschiedlichen Arbeitsbedigungen 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.

**Version vom 29. Dezember 2012, 16:28**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

[Oe7xwi](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 52:**

Auch Inversionswetterlagen sowie wechselnde Reflektionseigenschaften können insbesondere im näheren Bereich zu stark unterschiedlichen Arbeitsbedigungen 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 ==**

+

In der Nähe der Geforenen Wand, auf dem "'Schwarzenstein"' (3368m), in den Zillertaler Alpen auf Südtiroler Seite (Ahrntal) befand sich seit den Achtziger Jahren ein privater UKW Rundfunksender mit Hauptstrahlrichtung nach Norden. Er konnte selbst in Bayern noch gut empfangen werden. Das war die Zeit in der in Deutschland die Öffnung des Rundfunkrechts auch für private

+

Rundfunksender diskutiert wurden. Die Radiopioniere aus DL sendeten vom Schwarzenstein mitunter die kräftigsten Impulse und "Signale" zur Liberalisierung des Rundfunks in Deutschland.

+

Am selben Standort befand sich auch ein Amateurfunkrelais. 1989 wurde es unter dem Rufzeichen IR3DX angekündigt. Schlussendlich ging es mit der Kennung SST aus über 3.300 m Seehöhe auf Sendung. Der Umsetzer ermöglichte weitreichende UKW-Verbindungen über den Alpenhauptkamm zwischen DL, OE, Italien und Kroatien. Der Treibstoff zum Betrieb der Anlagen via Stromgenerator wurde per Hubschrauber hinaufgeflogen.

+

Der Betrieb der Radiosender brachte einige Querelen mit sich. Es gab gerichtliche Auseinandersetzungen, Brandanschläge an der Sendeanlage sowie Sabotage an den Antennenanlagen.

+

Die Südtiroler Behörden versiegelten schließlich am 6. September 1993 die Sendeanlage. Es sollte das endgültige Aus für diesen Standort bedeuten, welcher zu diesem Zeitpunkt gerade etwas länger als zehn Jahre existiert hatte. Nur wenige Wochen später wurde mit dem Abtransport der Technik begonnen, heute erinnert auf dem Gletscher nichts mehr an den einst legendären Sender.

+

+

+

- + **In Bezug auf das amateurfunktechnische Fortleben dieses "Spirits" wurde 1997 das Projekt "'Hühnerspiel'" durch die Südtiroler Funkfreunde geboren.**
- + **Der Transponder IR3UAO (Huehnerspiel - Cima Gallina) wurde auf die Idee hin entwickelt, die Kommunikation mittels Relais auf UKW über die Alpen aufrecht zu erhalten.**
- + **Der Hühnerspiel 2m/70cm Crossband-Transponder sah sich zum Teil als Nachfolger vom „Schwarzenstein“, gebaut von Ulrich Pasche aus München.**
- + **Man nahm Kontakt mit dem Besitzer eines leerstehenden Containers, dem zukünftigen Standort des Transponders, auf. Der Relaisstandort war jedoch von November bis Mai nur mittels Helikopter zu erreichen. Mit Ausnahme der Antennen und der 2 ersten Batterien (wurden vom Helikopter transportiert) mußte sämtliches Material in einem beschwerlichen Fußmarsch von ca. 3 Stunden hinaufgeschleppt werden.**
- + **In den 2000er Jahren wurde die Anlage mit Solarstromversorgung erweitert.**
- + **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. Sämtliche Technik und die Antenneninstallation am Relaisstandort wurden abmontiert, das letzte Relikt der Besetzung mit Technik auch auf diesem Platz entfernt.

+

+

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

Zeile 58:

Die Anlage auf der "Gefrorenen Wand" umfasst weiters:

– \*APRS WIDE-Digipeater OE7XGR auf 144.800Mc / APRS-IGATE

– \*PR-Digipeater OE7XGR (UserEinstieg 483.000Mc -7.6Mc Shift 1k2 AFSK)

– \*HAMNET-Knoten 5Ghz

\*DV D-STAR (Test, experimental, Tests im Gebirge) 70cm

\*Asterisk-Kopplung (Hamnet, experimental)

Zeile 71:

Zeile 78:

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)

Zeile 91:

Image:oe7xgr\_mast\_winter.jpg|Anlage im Winter

Image:oe7xgr\_hamnetschaltkasten.jpg|HAMNET-Schrank im Aussenbereich mit Batterie-Backup

</gallery>

+

Image:oe7xqr\_teletrongeause.jpg|70cm Umsetzer

Image:oe7xqr\_errichtung.jpg|Errichtung OE7XGR

</gallery>

Version vom 29. Dezember 2012, 16:28 Uhr

Inhaltsverzeichnis

|   |                                         |    |
|---|-----------------------------------------|----|
| 1 | OE7XGR Gefrorene Wand Sprachrelais      | 7  |
| 2 | Koppelung mit IR3UAP in Brixen-Südtirol | 8  |
| 3 | Topographisch bedingte Besonderheiten   | 8  |
| 4 | Geschichte zur Entstehung               | 8  |
| 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°3.81' N      11°40.78' E                                        |
| * 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                                                      |
| * Koppelungen  | IR3UAP 144.3125Mc simplex in Brixen/Südtirol (Plose)               |
| * Sysop        | OE7FMI Markus                                                      |
| * Erbauer      | OE7DA Adi, (Inbetriebsetzung 1998, 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 Oktober  
2012 mit OE7DA, Adi

---

## 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 was den Betrieb mit Handfunkgeräten betrifft) über Reflexion gepaart mit dem recht großen Höhenunterschied eher schwierig zu arbeiten. Hingegen kommen aus den der Alpen vorgelagerten Regionen in Bayern mit direkter Sicht durchaus Verbindungen (gearbeitet mit Handfunkgeräten und entsprechend wenig Leistung) mit bis zu 200km Luftlinie Entfernung zum Relais zustande.

Auch Inversionswetterlagen sowie wechselnde Reflektionseigenschaften können insbesondere im näheren Bereich 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

---

In der Nähe der Geforenen Wand, auf dem **Schwarzenstein** (3368m), in den Zillertaler Alpen auf Südtiroler Seite (Ahrntal) befand sich seit den Achtziger Jahren ein privater UKW Rundfunksender mit Hauptstrahlrichtung nach Norden. Er konnte selbst in Bayern noch gut empfangen werden. Das war die Zeit in der in Deutschland die Öffnung des Rundfunkrechts auch für private Rundfunksender diskutiert wurden. Die Radiopioniere aus DL sendeten vom Schwarzenstein mitunter die kräftigsten Impulse und "Signale" zur Liberalisierung des Rundfunks in Deutschland.

Am selben Standort befand sich auch ein Amateurfunkrelais. 1989 wurde es unter dem Rufzeichen IR3DX angekündigt. Schlussendlich ging es mit der Kennung SST aus über 3.300m Seehöhe auf Sendung. Der Umsetzer ermöglichte weitreichende UKW-verbindungen über den Alpenhauptkamm zwischen DL, OE, Italien und Kroatien. Der Treibstoff zum Betrieb der Anlagen via Stromgenerator wurde per Hubschrauber hinaufgefliegen. Der Betrieb der Radiosender



brachte einige Querelen mit sich. Es gab gerichtliche Auseinandersetzungen, Brandanschläge an der Sendeanlage sowie Sabotage an den Antennenanlagen. Die Südtiroler Behörden versiegelten schließlich am 6. September 1993 die Sendeanlage. Es sollte das endgültige Aus für diesen Standort bedeuten, welcher zu diesem Zeitpunkt gerade etwas länger als zehn Jahre existiert hatte. Nur wenige Wochen später wurde mit dem Abtransport der Technik begonnen, heute erinnert auf dem Gletscher nichts mehr an den einst legendären Sender.

In Bezug auf das amateurfunktechnische Fortleben dieses "Spirits" wurde 1997 das Projekt **Hühnerspiel** durch die Südtiroler Funkfreunde geboren. Der Transponder IR3UAQ (Hühnerspiel - Cima Gallina) wurde auf die Idee hin entwickelt, die Kommunikation mittels Relais auf UKW über die Alpen aufrecht zu erhalten. Der Hühnerspiel 2m/70cm Crossband-Transponder sah sich zum Teil als Nachfolger vom „Schwarzenstein“, gebaut von Ulrich Pasche aus München. Man nahm Kontakt mit dem Besitzer eines leerstehenden Containers, dem zukünftigen Standort des Transponders, auf. Der Relaisstandort war jedoch von November bis Mai nur mittels Helikopter zu erreichen. Mit Ausnahme der Antennen und der 2 ersten Batterien (wurden vom Helikopter transportiert) mußte sämtliches Material in einem beschwerlichen Fußmarsch von ca. 3 Stunden hinaufgeschleppt werden. In den 2000er Jahren wurde die Anlage mit Solarstromversorgung erweitert. 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. Sämtliche Technik und die Antenneninstallation am Relaisstandort wurden abmontiert, das letzte Relikt der Besetzung mit Technik auch auf diesem Platz entfernt.

Heute arbeitet aus dieser besonderen Reihe von Relais am Alpenhauptkamm zwischen Süd- und Nordtirol noch die "Geforene Wand". Der Standort wurde schon seit Mitte der 80ziger Jahre für Packet Radio genutzt. Das Projekt für die Erweiterung auf ein Sprachrelais am Gletscher wurde (hier durch Zillertaler Radioamateure) ebenfalls nach dem Aus des "Schwarzensteins" ins Leben gerufen. Der exponiert gelegene 70cm-Umsetzer 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  
gef wandspitze2009.  
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 OE7XGR