

Inhaltsverzeichnis

1. OE7XZR ATV-Relais Zugspitze	14
2. Benutzer Diskussion:OE1CWJ	6
3. Benutzer:OE1CWJ	10

OE7XZR ATV-Relais Zugspitze

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

VisuellWikitext

Version vom 27. Februar 2012, 10:46 Uhr

(Quelltext anzeigen)

OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)

(→OE7XZR)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 27. Februar 2012, 10:53 Uhr

(Quelltext anzeigen)

OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)

(→OE7XZR)

Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 41:

<gallery>

– **rechnet es Abstrahldiagramm vom Standort Zugspitze (OE7DBH)**

Image:RX Antennen OE7XZR.jpg|RX
Antennen

Image:RX Steuerung OE7XZR.jpg|RX Steuerung

Zeile 48:

Image:OE7XZR DSCN6570.jpg|Außeneinheit

Image:daa74e9306 DL9SA.
jpg|Empfangssignal bei DL9SA

</gallery>

Zeile 41:

<gallery>

+ Image: **Tirol_Zugspitze.jpg** | **Die Zugspitze**
2.962m asl

Image:RX Antennen OE7XZR.jpg|RX Antennen

Image:RX Steuerung OE7XZR.jpg|RX Steuerung

Zeile 48:

Image:OE7XZR DSCN6570.jpg|Außeneinheit

Image:daa74e9306 DL9SA.
jpg|Empfangssignal bei DL9SA

+ **Image:Abstrahlung OE7XZR dbh.
ipq|Berechnetes Abstrahldiagramm
vom Standort Zugspitze (OE7DBH)**

</gallery>

Version vom 27. Februar 2012, 10:53 Uhr

Kenndaten Stand Mai 2010

WORK IN PROGRESS

BASISDATEN

Datum des Updates	23.Apr.10
-------------------	-----------

CALL	OE/XZR
Standort	Zugspitze
Locator	JN57LK
Seehöhe (m)	2962

Geografische Position Nord:	
Grad	47
Minuten	25
Sekunden	16

Geografische Position Ost:	
Grad	10
Minuten	59
Sekunden	5

SYSOP - RZ	OE7DBH
SYSOP - Name	Banko Darko
SYSOP - Mail	oe7dbh@tirol.com
SYSOP - Telefon	05442 62991

Feste Betriebszeit (Von/Bis)	00:00 - 24:00 Uhr
------------------------------	-------------------

Gesteuerte Betriebszeit (JA/NEIN)	
-----------------------------------	--

Rücksprech QRG	432.900
Rücksprech Betriebsart	FM

Steuerungs QRG	432.900
Steuerungs Betriebsart	FM

Steuerungsdetails	DTMF 1 RX Ch Down, DTMF 3 RX Ch Up Empfangsfrequenzen werden in Bild eingeblendet beim Ch-Wechsel
-------------------	---

OE7XZR Zugspitze – Höchstes ATV-Relais in Österreich

Das Amateurfunkfernsehen Relais OE7XZR befindet sich auf der Zugspitze, welche mit 2.962m im Wettersteingebirge in den nördlichen Kalkalpen liegt. Zwischen dem West- und Ostgipfel verläuft hier die Grenze zwischen Österreich (Tirol) und Deutschland (Bayern).

Der Zugspitz-Gipfel ist erschlossen von 3 Seilbahnen. Die erste, die Tiroler Zugspitzbahn von Ehrwald, wurde 1926 eröffnet, die Eibsee-Seilbahn von Grainau 1963 und die Bayerische Gletscherbahn 1992. Die Talstation der Tiroler Zugspitzbahn liegt im Westen am Fuße des Wetterstein-Massivs auf 1.225 m. Die Bahn überwindet einen Höhenunterschied von 1.725 m. Die Zugspitze ist einer der Parade-Aussichtsberge der Alpen. Das liegt daran, dass es in der näheren Umgebung keine ähnlich hohen Gipfel gibt und somit der Blick auf die Gipfel von 4 Ländern mit einzigartiger Fernsicht möglich ist.

Die vorherrschende Gesteinsart der Zugspitze bzw. des Wettersteinmassivs ist kompakter Kalkstein, welcher typische Eigenschaften aufweist und daher auch als Wettersteinkalk bezeichnet wird. Durch die frühe Erschließung und die günstige Lage hielt allerdings auch bald die Technik auf dem Gipfel Einzug. Neben den o.g. Seilbahnen haben Wissenschaft und Forschung die Zugspitze eingenommen. Neben dem Amateurfunkdienst nutzen auch z.B. der Deutsche Wetterdienst, Max-Planck-Institut, Fraunhofer Institute, Antennen und Sender verschiedenster Anstalten, Austrocontrol, um nur einige zu nennen diesen außergewöhnlichen Standort.

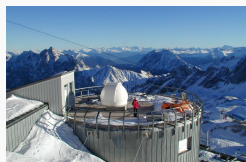
Unser aufrichtiger Dank für die Realisierung dieses Projektes gebührt den Zugspitzbahnen, zahlreichen mitwirkenden OMs aus OE/DL/9A und unseren Firmensponsoren Günter Lechner, DL4GLE und Roberto Zech, DG0VE .

OE7XZR

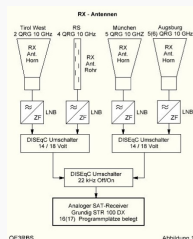
Mit einer Menge Kreativität, viel Freude am gemeinsamen Hobby, erheblichem privaten Kapitaleinsatz und ungezählten Arbeitsstunden ist dieses Relais in einer Bauzeit von 2 Jahren zwischen 2008 und 2010 entstanden. Die außerordentlich exponierte Lage der Zugspitze ermöglicht faszinierende Verbindungen in Richtung Nord-Nordwest, auch wenn das direkt neben dem Umsetzer befindliche "Münchner Haus" leider die Sicht in Richtung Nordost bis Südost verdeckt.

Das Kernstück für den ATV-Empfang stellen drei Hornstrahler und ein Rohrschlitz-Rundstrahler mit einer verblüffend einfachen Steuerung für den Empfang von derzeit 16 analogen ATV-Stationen dar. Über Funk ist eine Panoramakamera auf unterschiedlichen QRGs im 10 GHz Bereich zuschaltbar. Für die Antennenumschaltung kommt eine schon aus dem Satellitenempfang bekannte DiSEqC-Steuerung (Digital Satellite Equipment Control) zum Einsatz. Die kaskadierten Umschalter werden über die Antennenleitung vom analogen SAT-Receiver gesteuert. Das Prinzip von DiSEqC beruht auf der Pulsbreitenmodulation eines 22kHz-Signals und

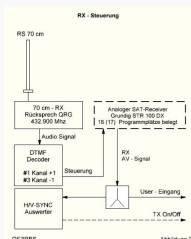
einer Umschaltspannung von 14/18 Volt . Durch manuelle Programmierung jedes einzelnen ATV-Senders (Transponders) im SAT-Receiver wird jedem Kanal die richtige Antenne und die durch die im LNB entstehende kanalspezifische Zwischenfrequenz zugewiesen . Alle Antennen und LNBs sind im Rahmen von Eigenbauprojekten entstanden, das am Ausgang des analogen SAT-Receivers vom eingestellten Kanal (Transponder) anliegende Audio- und Videosignal wird an eine komplexe RX-Steuerung abgegeben.



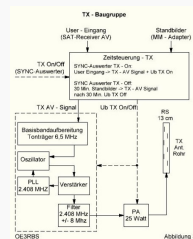
Die Zugspitze 2.962 m asl



RX Antennen



RX Steuerung



TX Baugruppe



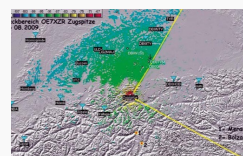
Außeneinheit



Außeneinheit

daa74e9306 DL9SA.
jpg

Empfangssignal bei DL9SA



Berechnetes Abstrahlungsdiagramm vom Standort Zugspitze (OE7DBH)

OE7XZR ATV-Relais Zugspitze: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

VisuellWikitext

Version vom 27. Februar 2012, 10:46 Uhr

(Quelltext anzeigen)

OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)

(→OE7XZR)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 27. Februar 2012, 10:53 Uhr

(Quelltext anzeigen)

OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)

 $(\rightarrow OE7XZR)$

Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 41:

<gallery>

– **rechnet das Abstrahldiagramm vom Standort Zugspitze (OE7DBH)**

Image:RX Antennen OE7XZR.jpg|RX Antennen

Image:RX Steuerung OE7XZR.jpg|RX Steuerung

Zeile 48:

Image:OE7XZR DSCN6570.
jpg|Außeneinheit

Image:daa74e9306 DL9SA.
jpg|Empfangssignal bei DL9SA

</gallery>

Zeile 41:

<gallery>

+ Image:Tirol_Zugspitze.jpg|Die Zugspitze
2.962m asl

Image:RX Antennen OE7XZR.jpg|RX
Antennen

Image:RX Steuerung OE7XZR.jpg|RX Steuerung

Zeile 48:

Image:OE7XZR DSCN6570.jpg|Außeneinheit

Image:daa74e9306 DL9SA.
jpg|Empfangssignal bei DL9SA

+ **Image:Abstrahlung OE7XZR dbh.
|Berechnetes Abstrahldiagramm
vom Standort Zugspitze (OE7DBH)**

</gallery>

Version vom 27. Februar 2012, 10:53 Uhr

Kenndaten Stand Mai 2010

WORK IN PROGRESS

BASISDATEN

Datum des Updates	23.Apr.10
-------------------	-----------

CALL	OE/XZR
Standort	Zugspitze
Locator	JN57LK
Seehöhe (m)	2962

Geografische Position Nord:	
Grad	47
Minuten	25
Sekunden	16

Geografische Position Ost:	
Grad	10
Minuten	59
Sekunden	5

SYSOP - RZ	OE7DBH
SYSOP - Name	Banko Darko
SYSOP - Mail	oe7dbh@tirol.com
SYSOP - Telefon	05442 62991

Feste Betriebszeit (Von/Bis)	00:00 - 24:00 Uhr
------------------------------	-------------------

Gesteuerte Betriebszeit (JA/NEIN)	
-----------------------------------	--

Rücksprech QRG	432.900
Rücksprech Betriebsart	FM

Steuerungs QRG	432.900
Steuerungs Betriebsart	FM

Steuerungsdetails	DTMF 1 RX Ch Down, DTMF 3 RX Ch Up Empfangsfrequenzen werden in Bild eingeblendet beim Ch-Wechsel
-------------------	---

OE7XZR Zugspitze – Höchstes ATV-Relais in Österreich

Das Amateurfunkfernsehen Relais OE7XZR befindet sich auf der Zugspitze, welche mit 2.962m im Wettersteingebirge in den nördlichen Kalkalpen liegt. Zwischen dem West- und Ostgipfel verläuft hier die Grenze zwischen Österreich (Tirol) und Deutschland (Bayern).

Der Zugspitz-Gipfel ist erschlossen von 3 Seilbahnen. Die erste, die Tiroler Zugspitzbahn von Ehrwald, wurde 1926 eröffnet, die Eibsee-Seilbahn von Grainau 1963 und die Bayerische Gletscherbahn 1992. Die Talstation der Tiroler Zugspitzbahn liegt im Westen am Fuße des Wetterstein-Massivs auf 1.225 m. Die Bahn überwindet einen Höhenunterschied von 1.725 m. Die Zugspitze ist einer der Parade-Aussichtsberge der Alpen. Das liegt daran, dass es in der näheren Umgebung keine ähnlich hohen Gipfel gibt und somit der Blick auf die Gipfel von 4 Ländern mit einzigartiger Fernsicht möglich ist.

Die vorherrschende Gesteinsart der Zugspitze bzw. des Wettersteinmassivs ist kompakter Kalkstein, welcher typische Eigenschaften aufweist und daher auch als Wettersteinkalk bezeichnet wird. Durch die frühe Erschließung und die günstige Lage hielt allerdings auch bald die Technik auf dem Gipfel Einzug. Neben den o.g. Seilbahnen haben Wissenschaft und Forschung die Zugspitze eingenommen. Neben dem Amateurfunkdienst nutzen auch z.B. der Deutsche Wetterdienst, Max-Planck-Institut, Fraunhofer Institute, Antennen und Sender verschiedenster Anstalten, Austrocontrol, um nur einige zu nennen diesen außergewöhnlichen Standort.

Unser aufrichtiger Dank für die Realisierung dieses Projektes gebührt den Zugspitzbahnen, zahlreichen mitwirkenden OMs aus OE/DL/9A und unseren Firmensponsoren Günter Lechner, DL4GLE und Roberto Zech, DG0VE .

OE7XZR

Mit einer Menge Kreativität, viel Freude am gemeinsamen Hobby, erheblichem privaten Kapitaleinsatz und ungezählten Arbeitsstunden ist dieses Relais in einer Bauzeit von 2 Jahren zwischen 2008 und 2010 entstanden. Die außerordentlich exponierte Lage der Zugspitze ermöglicht faszinierende Verbindungen in Richtung Nord-Nordwest, auch wenn das direkt neben dem Umsetzer befindliche "Münchner Haus" leider die Sicht in Richtung Nordost bis Südost verdeckt.

Das Kernstück für den ATV-Empfang stellen drei Hornstrahler und ein Rohrschlitz-Rundstrahler mit einer verblüffend einfachen Steuerung für den Empfang von derzeit 16 analogen ATV-Stationen dar. Über Funk ist eine Panoramakamera auf unterschiedlichen QRGs im 10 GHz Bereich zuschaltbar. Für die Antennenumschaltung kommt eine schon aus dem Satellitenempfang bekannte DISEqC-Steuerung (Digital Satellite Equipment Control) zum Einsatz. Die kaskadierten Umschalter werden über die Antennenleitung vom analogen SAT-Receiver gesteuert. Das Prinzip von DiSEqC beruht auf der Pulsbreitenmodulation eines 22kHz-Signals und

The diagram illustrates the RX Antennen system architecture. It features four parallel signal paths, each starting from a specific frequency range: 'Test Wave' (2 GHz to 4 GHz), 'IRE' (4 GHz to 7 GHz), 'München' (5 GHz to 10 GHz), and 'Augsburg' (5 GHz to 10 GHz). Each path includes an 'RX Ant. NdB' component and a '1:1' coupler leading to a 'LNB' (Low Noise Block). The outputs of these LNBs are fed into a 'DISEQC Umschalter 14:1 to sat'. The outputs of these switches are then connected to a 'DISEQC Umschalter 32 kHz CDSN'. Finally, the output of this switch is connected to an 'Analyser SAT-Receiver', which is also linked to a 'Gigaset 1810 (D) 1811(T) Programmierhilfe bereit' device.

RX - Steuerung

RS 70 cm

70 cm - RX
Rückschmitt OSG
432.500 MHz

Radio Signal

DTMF Decoder
B1 Kanal = 1
B0 Kanal = 1

Steuerung

NVF-SYNF Auswertler

TX On/Off

User - Eingang

RX / V - Signal

Analoger SAT Receiver
Grundfos 57K 100 CV
(10 177) Programmiersatz beipf.

Abbildung 2

The diagram illustrates the signal flow for a 2.4 GHz ISM band system. It is divided into two main sections: TX (Transmit) and RX (Receive).

TX Path (Transmit):

- User (Gigaset SAT Transceiver A/V):** The input source for the transmit signal.
- TX Co/Df:** A block that receives the transmit signal from the user.
- Zählstimmung:** A block that receives the transmit signal from the TX Co/Df and provides a signal to the TX Co/Df.
- TX Co/Df:** A block that receives the transmit signal from the TX Co/Df and provides a signal to the TX Co/Df.
- Basisbandaufbereitung (Frequenz 6.5 MHz):** A block that processes the transmit signal.
- Oszillator (2.408 MHz):** A block that provides a reference frequency for the PLL.
- PLL (2.408 MHz):** A block that locks the transmit signal to the reference frequency.
- Filter (2.408 MHz ± 9 MHz):** A block that filters the transmit signal.
- 25 dBm:** A block that provides a reference power level for the transmit signal.
- TX Ant. Array:** The final output of the transmit signal.

RX Path (Receive):

- Standard (B&B - Adapter):** The input source for the receive signal.
- Zählstimmung:** A block that receives the receive signal from the standard and provides a signal to the TX Co/Df.
- TX Co/Df:** A block that receives the receive signal from the TX Co/Df and provides a signal to the TX Co/Df.
- Basisbandaufbereitung (Frequenz 6.5 MHz):** A block that processes the receive signal.
- Oszillator (2.408 MHz):** A block that provides a reference frequency for the PLL.
- PLL (2.408 MHz):** A block that locks the receive signal to the reference frequency.
- Filter (2.408 MHz ± 9 MHz):** A block that filters the receive signal.
- 25 dBm:** A block that provides a reference power level for the receive signal.
- TX Ant. Array:** The final output of the receive signal.

daa74e9306 DL9SA.
jpg

Seite 9 von 17

OE7XZR ATV-Relais Zugspitze: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

VisuellWikitext

Version vom 27. Februar 2012, 10:46 Uhr

(Quelltext anzeigen)

OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)

(→OE7XZR)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 27. Februar 2012, 10:53 Uhr

(Quelltext anzeigen)

OE1CWJ (Diskussion | Beiträge)

 $(\rightarrow OE7XZR)$

Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 41:

<gallery>

Image: **Abstrahlung OE7XZR dbh.ipq** | **Be**
rechnetes Abstrahldiagramm vom
Standort Zugspitze (OE7DBH)

Image:RX Antennen OE7XZR.jpg|RX Antennen

Image:RX Steuerung OE7XZR.jpg|RX Steuerung

Zeile 48:

Image:OE7XZR DSCN6570.
jpg|Außeneinheit

Image:daa74e9306 DL9SA.
jpg|Empfangssignal bei DL9SA

</gallery>

Zeile 41:

<gallery>

Image:**Tirol_Zugspitze.jpg** | **Die** Zugspitze
2.962m asl

Image:RX Antennen OE7XZR.jpg|RX Antennen

Image:RX Steuerung OE7XZR.jpg|RX Steuerung

Zeile 48:

Image:OE7XZR DSCN6570.jpg|Außeneinheit

Image:daa74e9306 DL9SA.
jpg|Empfangssignal bei DL9SA

+ **ipq|Berechnetes Abstrahldiagramm vom Standort Zugspitze (OE7DBH)**

</gallery>

Version vom 27. Februar 2012, 10:53 Uhr

Kenndaten Stand Mai 2010

WORK IN PROGRESS

BASISDATEN

Datum des Updates	23.Apr.10
-------------------	-----------

CALL	OE/XZR
Standort	Zugspitze
Locator	JN57LK
Seehöhe (m)	2962

Geografische Position Nord:	
Grad	47
Minuten	25
Sekunden	16

Geografische Position Ost:	
Grad	10
Minuten	59
Sekunden	5

SYSOP - RZ	OE7DBH
SYSOP - Name	Banko Darko
SYSOP - Mail	oe7dbh@tirol.com
SYSOP - Telefon	05442 62991

Feste Betriebszeit (Von/Bis)	00:00 - 24:00 Uhr
------------------------------	-------------------

Gesteuerte Betriebszeit (JA/NEIN)	
-----------------------------------	--

Rücksprech QRG	432.900
Rücksprech Betriebsart	FM

Steuerungs QRG	432.900
Steuerungs Betriebsart	FM

Steuerungsdetails	DTMF 1 RX Ch Down, DTMF 3 RX Ch Up Empfangsfrequenzen werden in Bild eingeblendet beim Ch-Wechsel
-------------------	---

OE7XZR Zugspitze – Höchstes ATV-Relais in Österreich

Das Amateurfunkfernsehen Relais OE7XZR befindet sich auf der Zugspitze, welche mit 2.962m im Wettersteingebirge in den nördlichen Kalkalpen liegt. Zwischen dem West- und Ostgipfel verläuft hier die Grenze zwischen Österreich (Tirol) und Deutschland (Bayern).

Der Zugspitz-Gipfel ist erschlossen von 3 Seilbahnen. Die erste, die Tiroler Zugspitzbahn von Ehrwald, wurde 1926 eröffnet, die Eibsee-Seilbahn von Grainau 1963 und die Bayerische Gletscherbahn 1992. Die Talstation der Tiroler Zugspitzbahn liegt im Westen am Fuße des Wetterstein-Massivs auf 1.225 m. Die Bahn überwindet einen Höhenunterschied von 1.725 m. Die Zugspitze ist einer der Parade-Aussichtsberge der Alpen. Das liegt daran, dass es in der näheren Umgebung keine ähnlich hohen Gipfel gibt und somit der Blick auf die Gipfel von 4 Ländern mit einzigartiger Fernsicht möglich ist.

Die vorherrschende Gesteinsart der Zugspitze bzw. des Wettersteinmassivs ist kompakter Kalkstein, welcher typische Eigenschaften aufweist und daher auch als Wettersteinkalk bezeichnet wird. Durch die frühe Erschließung und die günstige Lage hielt allerdings auch bald die Technik auf dem Gipfel Einzug. Neben den o.g. Seilbahnen haben Wissenschaft und Forschung die Zugspitze eingenommen. Neben dem Amateurfunkdienst nutzen auch z.B. der Deutsche Wetterdienst, Max-Planck-Institut, Fraunhofer Institute, Antennen und Sender verschiedenster Anstalten, Austrocontrol, um nur einige zu nennen diesen außergewöhnlichen Standort.

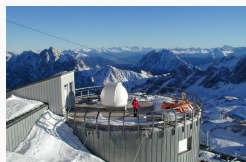
Unser aufrichtiger Dank für die Realisierung dieses Projektes gebührt den Zugspitzbahnen, zahlreichen mitwirkenden OMs aus OE/DL/9A und unseren Firmensponsoren Günter Lechner, DL4GLE und Roberto Zech, DG0VE .

OE7XZR

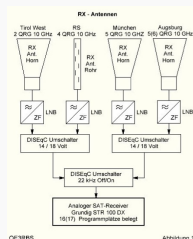
Mit einer Menge Kreativität, viel Freude am gemeinsamen Hobby, erheblichem privaten Kapitaleinsatz und ungezählten Arbeitsstunden ist dieses Relais in einer Bauzeit von 2 Jahren zwischen 2008 und 2010 entstanden. Die außerordentlich exponierte Lage der Zugspitze ermöglicht faszinierende Verbindungen in Richtung Nord-Nordwest, auch wenn das direkt neben dem Umsetzer befindliche "Münchner Haus" leider die Sicht in Richtung Nordost bis Südost verdeckt.

Das Kernstück für den ATV-Empfang stellen drei Hornstrahler und ein Rohrschlitz-Rundstrahler mit einer verblüffend einfachen Steuerung für den Empfang von derzeit 16 analogen ATV-Stationen dar. Über Funk ist eine Panoramakamera auf unterschiedlichen QRGs im 10 GHz Bereich zuschaltbar. Für die Antennenumschaltung kommt eine schon aus dem Satellitenempfang bekannte DiSEqC-Steuerung (Digital Satellite Equipment Control) zum Einsatz. Die kaskadierten Umschalter werden über die Antennenleitung vom analogen SAT-Receiver gesteuert. Das Prinzip von DiSEqC beruht auf der Pulsbreitenmodulation eines 22kHz-Signals und

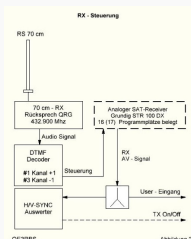
einer Umschaltspannung von 14/18 Volt . Durch manuelle Programmierung jedes einzelnen ATV-Senders (Transponders) im SAT-Receiver wird jedem Kanal die richtige Antenne und die durch die im LNB entstehende kanalspezifische Zwischenfrequenz zugewiesen . Alle Antennen und LNBs sind im Rahmen von Eigenbauprojekten entstanden, das am Ausgang des analogen SAT-Receivers vom eingestellten Kanal (Transponder) anliegende Audio- und Videosignal wird an eine komplexe RX-Steuerung abgegeben.



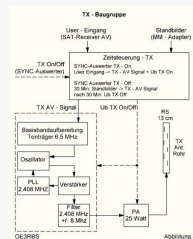
Die Zugspitze 2.962 m asl



RX Antennen



RX Steuerung



TX Baugruppe



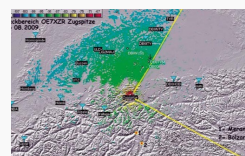
Außeneinheit



Außeneinheit

daa74e9306 DL9SA.
jpg

Empfangssignal bei DL9SA



Berechnetes Abstrahldiagramm vom Standort Zugspitze (OE7DBH)

BASISDATEN

Datum des Updates	23.Apr.10
-------------------	-----------

CALL	OE/XZR
Standort	Zugspitze
Locator	JN57LK
Seehöhe (m)	2962

Geografische Position Nord:	
Grad	47
Minuten	25
Sekunden	16

Geografische Position Ost:	
Grad	10
Minuten	59
Sekunden	5

SYSOP - RZ	OE7DBH
SYSOP - Name	Banko Darko
SYSOP - Mail	oe7dbh@tirol.com
SYSOP - Telefon	05442 62991

Feste Betriebszeit (Von/Bis)	00:00 - 24:00 Uhr
------------------------------	-------------------

Gesteuerte Betriebszeit (JA/NEIN)	
-----------------------------------	--

Rücksprech QRG	432.900
Rücksprech Betriebsart	FM

Steuerungs QRG	432.900
Steuerungs Betriebsart	FM

Steuerungsdetails	DTMF 1 RX Ch Down, DTMF 3 RX Ch Up Empfangsfrequenzen werden in Bild eingeblendet beim Ch-Wechsel
-------------------	---

OE7XZR Zugspitze – Höchstes ATV-Relais in Österreich

Das Amateurfunkfernsehen Relais OE7XZR befindet sich auf der Zugspitze, welche mit 2.962m im Wettersteingebirge in den nördlichen Kalkalpen liegt. Zwischen dem West- und Ostgipfel verläuft hier die Grenze zwischen Österreich (Tirol) und Deutschland (Bayern).

Der Zugspitz-Gipfel ist erschlossen von 3 Seilbahnen. Die erste, die Tiroler Zugspitzbahn von Ehrwald, wurde 1926 eröffnet, die Eibsee-Seilbahn von Grainau 1963 und die Bayerische Gletscherbahn 1992. Die Talstation der Tiroler Zugspitzbahn liegt im Westen am Fuße des Wetterstein-Massivs auf 1.225 m. Die Bahn überwindet einen Höhenunterschied von 1.725 m. Die Zugspitze ist einer der Parade-Aussichtsberge der Alpen. Das liegt daran, dass es in der näheren Umgebung keine ähnlich hohen Gipfel gibt und somit der Blick auf die Gipfel von 4 Ländern mit einzigartiger Fernsicht möglich ist.

Die vorherrschende Gesteinsart der Zugspitze bzw. des Wettersteinmassivs ist kompakter Kalkstein, welcher typische Eigenschaften aufweist und daher auch als Wettersteinkalk bezeichnet wird. Durch die frühe Erschließung und die günstige Lage hielt allerdings auch bald die Technik auf dem Gipfel Einzug. Neben den o.g. Seilbahnen haben Wissenschaft und Forschung die Zugspitze eingenommen. Neben dem Amateurfunkdienst nutzen auch z.B. der Deutsche Wetterdienst, Max-Planck-Institut, Fraunhofer Institute, Antennen und Sender verschiedenster Anstalten, Austrocontrol, um nur einige zu nennen diesen außergewöhnlichen Standort.

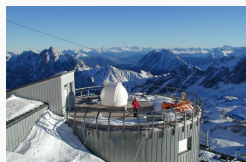
Unser aufrichtiger Dank für die Realisierung dieses Projektes gebührt den Zugspitzbahnen, zahlreichen mitwirkenden OMs aus OE/DL/9A und unseren Firmensponsoren Günter Lechner, DL4GLE und Roberto Zech, DG0VE .

OE7XZR

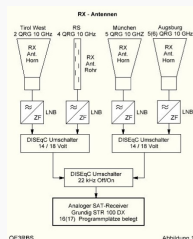
Mit einer Menge Kreativität, viel Freude am gemeinsamen Hobby, erheblichem privaten Kapitaleinsatz und ungezählten Arbeitsstunden ist dieses Relais in einer Bauzeit von 2 Jahren zwischen 2008 und 2010 entstanden. Die außerordentlich exponierte Lage der Zugspitze ermöglicht faszinierende Verbindungen in Richtung Nord-Nordwest, auch wenn das direkt neben dem Umsetzer befindliche "Münchner Haus" leider die Sicht in Richtung Nordost bis Südost verdeckt.

Das Kernstück für den ATV-Empfang stellen drei Hornstrahler und ein Rohrschlitz-Rundstrahler mit einer verblüffend einfachen Steuerung für den Empfang von derzeit 16 analogen ATV-Stationen dar. Über Funk ist eine Panoramakamera auf unterschiedlichen QRGs im 10 GHz Bereich zuschaltbar. Für die Antennenumschaltung kommt eine schon aus dem Satellitenempfang bekannte DiSEqC-Steuerung (Digital Satellite Equipment Control) zum Einsatz. Die kaskadierten Umschalter werden über die Antennenleitung vom analogen SAT-Receiver gesteuert. Das Prinzip von DiSEqC beruht auf der Pulsbreitenmodulation eines 22kHz-Signals und

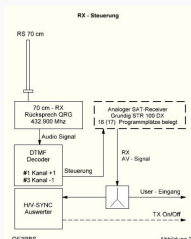
einer Umschaltspannung von 14/18 Volt . Durch manuelle Programmierung jedes einzelnen ATV-Senders (Transponders) im SAT-Receiver wird jedem Kanal die richtige Antenne und die durch die im LNB entstehende kanalspezifische Zwischenfrequenz zugewiesen . Alle Antennen und LNBs sind im Rahmen von Eigenbauprojekten entstanden, das am Ausgang des analogen SAT-Receivers vom eingestellten Kanal (Transponder) anliegende Audio- und Videosignal wird an eine komplexe RX-Steuerung abgegeben.



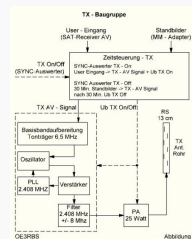
Die Zugspitze 2.962 m asl



RX Antennen



RX Steuerung



TX Baugruppe



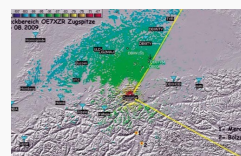
Außeneinheit



Außeneinheit

daa74e9306 DL9SA.jpg

Empfangssignal bei DL9SA



Berechnetes Abstrahldiagramm vom Standort Zugspitze (OE7DBH)