
Inhaltsverzeichnis

Userzugang-HAMNET

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 4. Juli 2014, 13:33 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

(→OE3)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 26. September 2020, 10:16 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

(→OE1)

Zum nächsten Versionsunterschied →

(35 dazwischenliegende Versionen von 4 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 83:	Zeile 83:
15 m	15 m
Klosterneuburg 315°	Klosterneuburg 315°
– Bullet M5	+ Groove A-5Hn
-	-
– [[[:Datei:OE1XBR-P1.gif '''Roter Hiasl OE1XBR''']]	+ '''AKH OE1XDS'''
5745 Mhz	5745 Mhz
Power	Power
– 10 MHz	+ 5 MHz
– Planarantenne	+ Sektor 90°
– H	+ V
– 23 dBi	+ 17 dBi
– 127 m	+ 104 m
– 180°	+ Richtung NO
– XR5	+ RH5Hn
-	-
– [[[:Datei:OE1XBR-P2.gif '''Roter Hiasl OE1XBR''']]	+ '''AKH OE1XDS'''
5785 Mhz	5785 Mhz
– Power	
– 10 MHz	
– Sektor 60° Öffnung	

<div><div>-</div><div> H</div></div>					
<div><div>-</div><div> 17 dBi</div></div>					
<div><div>-</div><div> 127 m</div></div>					
<div><div>-</div><div> Gänserndorf 50°</div></div>					
<div><div>-</div><div> XR5</div></div>					
<div><div>-</div><div> -</div></div>					
<div><div>-</div><div> [[:Datei:OE1XDS-P1.gif '''AKH OE1XDS''']]</div></div>					
<div><div>-</div><div> 5745 Mhz</div></div>					
<div><div></div><div> Power</div></div>		<div><div></div><div> Power</div></div>			
<div><div></div><div> 5 MHz</div></div>		<div><div></div><div> 5 MHz</div></div>			
<div><div>-</div><div> Rundstrahler</div></div>	+	<div><div></div><div> Sektor 60°</div></div>			
<div><div></div><div> V</div></div>		<div><div></div><div> V</div></div>			
<div><div>-</div><div> 12 dBi</div></div>	+	<div><div></div><div> 17 dBi</div></div>			
<div><div></div><div> 104 m</div></div>		<div><div></div><div> 104 m</div></div>			
<div><div>-</div><div> Omni</div></div>	+	<div><div></div><div> Richtung SO</div></div>			
<div><div></div><div> RH5Hn</div></div>		<div><div></div><div> RH5Hn</div></div>			
<div><div></div><div> -</div></div>		<div><div></div><div> -</div></div>			
<div><div>-</div><div> [[:Datei:OE1XFW-P1.gif '''Laaerberg OE1XFW''']]</div></div>	+	<div><div></div><div> [[:Datei:OE1XFW-P1.gif '''Laaerberg Sta dion OE1XFW''']]</div></div>			
<div><div></div><div> 5775 Mhz</div></div>		<div><div></div><div> 5775 Mhz</div></div>			
<div><div></div><div> Power</div></div>		<div><div></div><div> Power</div></div>			
<div><div>Zeile 124:</div></div>			<div><div>Zeile 113:</div></div>		
<div><div></div><div> Rundstrahler</div></div>			<div><div></div><div> Rundstrahler</div></div>		
<div><div></div><div> V</div></div>			<div><div></div><div> V</div></div>		
<div><div>-</div><div> 12 dBi</div></div>	+	<div><div></div><div> 15 dBi</div></div>			
<div><div></div><div> 80 m</div></div>			<div><div></div><div> 80 m</div></div>		
<div><div></div><div> Omni</div></div>			<div><div></div><div> Omni</div></div>		
<div><div></div><div> XR5</div></div>			<div><div></div><div> XR5</div></div>		
		+	<div><div></div><div> -</div></div>		
		+	<div><div></div><div> '''Laaerberg Schule OE1XUR'''</div></div>		

+	5685 Mhz	
+	Power	
+	10 MHz	
+	Sektor 90°	
+	V	
+	16 dBi	
+	25 m	
+	270°	
+	GrooveA52HP	
+	-	
+	""Wienerberg OE1XQU""	
+	5745 Mhz	
+	Power	
+	10 MHz	
+	Planar Richtung Laaerberg	
+	MIMO	
+	23 dBi	
+	80 m	
+	Planar	
+	QRT5	
+	-	
+	""Exelberg OE3XIA""	
+	5680 Mhz	
+	Power	
+	10 MHz	
+	Planar 20° Öffnung	
+	H	
+	23 dBi	
+	62 m	

	<div>+ Wien 22</div>
	<div>+ RH5Hn</div>
	<div>+ -</div>
	<div>+ ""Kahlenberg OE1XUU""</div>
	<div>+ 5785 Mhz</div>
	<div>+ Power</div>
	<div>+ 20 MHz</div>
	<div>+ Planar 25° Öffnung</div>
	<div>+ H/V</div>
	<div>+ 16 dBi</div>
	<div>+ 70 m</div>
	<div>+ Richtung 194°</div>
	<div>+ SXT G-5HPacD</div>
	<div>+ -</div>
	<div>+ ""Kahlenberg OE1XUU""</div>
	<div>+ 5805 Mhz</div>
	<div>+ Power</div>
	<div>+ 20 MHz</div>
	<div>+ Planar 8° Öffnung</div>
	<div>+ H/V</div>
	<div>+ 25 dBi</div>
	<div>+ 70 m</div>
	<div>+ Richtung 100°</div>
	<div>+ DD G-5HacD</div>
<div> }</div>	<div> }</div>
Zeile 163:	Zeile 207:
<div> 10m</div>	<div> 10m</div>
<div> 90°</div>	<div> 90°</div>
<div>- DCMA82</div>	

-

| -

-

| [[:Datei:OE2XUM-P1.gif|""Untersberg OE2XUM""]]

-

| 2,4 Ghz

-

| Power

-

| 5 MHz

-

| Sektor 90° Öffnung

-

| V

-

| 16 dBi

-

| 5m

-

| 0°

| DCMA82

| -

Zeile 222:

| Hochramalpe 225°

| RH5Hn

| DCMA82

| -

Zeile 255:

| Hochramalpe 225°

| RH5Hn

+

| -

+

| ""Harzberg OE3XDB""

+

| 5745 Mhz

+

| Power

+

| 5 MHz

+

| Sektor 60° Öffnung

+

| H

+

| 17 dBi

+

| 11 m

+

| Ebreichsdorf

+

| UBNT Bullet M5

| -

| [[:Datei:OE3XBR-P1.gif|""Troppberg OE3XBR""]]

Zeile 233:

| -

| [[:Datei:OE3XBR-P1.gif|""Troppberg OE3XBR""]]

Zeile 277:

| -

| [[:Datei:OE3XBR-P1.gif|""Troppberg OE3XBR""]]

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Zeile 244:

Zeile 299:

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+	""Sonntagberg OE3XRB""	
+	2437 Mhz	
+	Power	
+	5 MHz	
+	Rundstrahler	
+	V	
+	17 dBi	
+	4 m	
+	Omni	
+	UBNT Bullet M2	
+	-	
+	""Hochkogelberg OE3XDA""	
+	2442 Mhz	
+	Power	
+	5 MHz	
+	Sektor 90°	
+	V	
+	15 dBi	
+	8 m	
+	Richtung Nord	
+	Mikrotik Groove	
+	-	
+	""Hutwisch OE3XCR""	
+	5765 Mhz	
+	Power	
+	5 MHz	
+	Sektor 90°	
+	H	
+	17 dBi	

Ausgabe: 07.05.2024 Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice Seite 9 von 19

-	-		
	-		-
	Pfarrkirchen OE5XDO		Pfarrkirchen OE5XDO
Zeile 363:		Zeile 463:	
	-		-
	[[:Datei:OE5XBL-P1.gif ""Braunau OE5XBL'']] [[:Datei:Anleitung_Bullet_V0100.pdf Anleitung / Doku]]		[[:Datei:OE5XBL-P1.gif ""Braunau OE5XBL'']] [[:Datei:Anleitung_Bullet_V0100.pdf Anleitung / Doku]]
-	2404 Mhz	+	2404 Mhz
5810 MHz
		+	Power
		+	5 MHz
10MHz
		+	Sektor 60° Öffnung
Patch 10° Öffnung
		+	H
H/V MIMO
		+	19 dBi
23 dBi
		+	15m
		+	310°
300°
		+	Bullet M2-HP
Mikrotik QRT5
		+	OE5HPM
		+	-
		+	Hochficht OE5XHR
		+	2407 Mhz
	Power		Power
	5 MHz		5 MHz
-	Sektor 60° Öffnung	+	Sektor 90° Öffnung
-	H	+	H/V MIMO
-	19 dBi	+	15 dBi
	15m		15m
-	310°	+	200°
-	Bullet M2-HP	+	Mikrotik RB912

	+	OE5HPM
}		}
Zeile 435:		Zeile 548:
Power		Power
5 MHz		5 MHz
- Omni V	+	Omni
	+	V
14 dBi		14 dBi
90m		90m
Zeile 524:		Zeile 638:
R52H		R52H
-		-
- [[:Datei:OE8XAQ-P1.gif "" FH Kärnten O E8XAQ""]]	+	[[:Datei:OE8XAQ-P1.gif "" HTL Mösingerstrasse OE8XAQ""]]
2439 Mhz		2439 Mhz
Power		Power
Zeile 569:		Zeile 683:
20m		20m
50° (Feldkirch/Rankweil)		50° (Feldkirch/Rankweil)
- DCMA82	+	DCMA82 (Mikrotik NV2 802.11a)
-		-
[[:Datei:OE9XVV-P1.gif ""Dünserberg OE9XVV""]]		[[:Datei:OE9XVV-P1.gif ""Dünserberg OE9XVV""]]
5740MHz		5740MHz
Power		Power
- 10MHz	+	20MHz
Sektor 90°		Sektor 90°
- V	+	V+H
- 16 dBi	+	19 dBi
3m		3m

	110° (Bludenz)		110° (Bludenz)
–	DCMA82	+	mAntBox 19s (Mikrotik NV2 802.11 ac)
	-		-
	""Pfänder OE9XPR""		""Pfänder OE9XPR""
Zeile 591:		Zeile 705:	
	15m		15m
	190° (Bregenz)		190° (Bregenz)
–	DCMA82	+	DCMA82 (Mikrotik NV2 802.11a)
	-		-
	""Vorderälpele OE9XVI""		""Vorderälpele OE9XVI""
	5690MHz		5690MHz
	Power		Power
–	10MHz	+	20MHz
	Sektor 90°		Sektor 90°
	V		V
Zeile 602:		Zeile 716:	
	7m		7m
	20° (Feldkirch/Rankweil)		20° (Feldkirch/Rankweil)
–	DCMA82	+	DCMA82 (Mikrotik NV2 802.11a)
	-		-
	""Vorderälpele OE9XVI""		""Vorderälpele OE9XVI""
Zeile 613:		Zeile 727:	
	7m		7m
	75° (Walgau)		75° (Walgau)
–	DCMA82	+	DCMA82 (802.11a)
	}		}

Version vom 26. September 2020, 10:16 Uhr

Um den Zugang für den Benutzer so einfach wie möglich zu gestalten, sind auf dieser Seite die relevanten Informationen zusammengefasst.

Dabei sind die Details wie Frequenz, Bandbreite, Ausrichtung, Polarity und Typ dargestellt. Die genauen Standorte können aus dem Dokument [Koordinaten](#) entnommen werden.

Die gesammelten Informationen auf dieser Seite werden außerdem in Zukunft verwendet, um Ausbreitungssimulationen mit Radio Mobile zu erstellen. Die daraus entstehenden Karten werden die zu erwartenden Feldstärken rund um die Poweruser- und Mesh-Zugänge zeigen. Damit ist es für Einsteiger einfacher festzustellen, ob ein Zugang zum HAMNET mit durchschnittlichem Aufwand möglich ist.

Die Qualität solcher Vorhersagen hängt natürlich von den Eingaben ab. Daher wäre eine möglichst genaue Beschreibung vor allem der Antennenanlage (Höhe über Grund, Gewinn, Ausrichtung) wichtig.

Alle Ausbreitungsdiagramme sind wenn nicht anders angegeben dankenswerter Weise von OE4SAC Andreas erstellt worden. Danke!

Inhaltsverzeichnis

1	Tips für eine erfolgreiche Verbindung	14
2	HAMNET Userzugänge in OE	14
2.1	OE Grafische Übersicht	14
2.2	OE1	15
2.3	OE2	15
2.4	OE3	16
2.5	OE4	16
2.6	OE5	16
2.7	OE6	17
2.8	OE7	18
2.9	OE8	18
2.10	OE9	18

Tips für eine erfolgreiche Verbindung

Nachfolgende Tips sollen Einsteigern die "do's and dont's" dieser Betriebsart verdeutlichen, um so schneller den gewünschten Erfolg zu erzielen.

Ist ein Userequipment mit ausreichender Sendeleistung und eine geeignete Antenne vorhanden (siehe Bereich [Poweruser](#) oder [Mesh](#)), gibt es zahlreiche Punkte zu beachten.

Im GHz Bereich ist die Punkt zu Punkt Verbindung ohnehin schon kritisch genug, und es mag vereinzelt Ausnahmen geben, grundsätzlich aber sollte **freie Sicht** zum gewünschten Einstiegspunkt, oder mindestens ein geeigneter Reflektor (z.B. Hauswand) vorhanden sein.

Umgekehrt kann man in diesem Bereich aber auch schnell ein Gefühl für die Wellenausbreitung bekommen, wenn man mit der Antenne etwas herumspielt.

Der Betrieb hinter folgenden Hindernissen sollte in jedem Fall vermieden werden:

- Metallgitter aller Art (Gartenzäune, Fliegengitter, etc.)
- Türen und Fenster (Glasscheiben sind meist metallbedampft)
- Fahrzeuge
- Hecken, Bäume (im Sommer ist hier wegen dem Saft in den Pflanzen eine noch höhere Dämpfung, bspw. dämpfte ein Kastanienbaum auf 5GHz um 45db!)
- Wände und Mauern

Aus dem Zuvorgenannten ergibt sich automatisch eine bestimmte Mindestaufbauhöhe. Ein Fotostative mit der Höhe von einem Meter über Boden ist auch nicht zuletzt unter Bedacht auf die Fresnelzone nur sehr bedingt geeignet.

Erfahrungen zeigen, dass höhere Stative wie z.B. Licht- oder Boxenständer (z.B. günstig beim Onlinehändler Amazon) ab einer Aufbauhöhe von 2m über Grund einen signifikant besseren Pegel bei der Verbindung bringen.

Um zu verdeutlichen warum hier im Gegensatz zum herkömmlichen Sprechfunk ein erhöhter Aufwand zu betreiben ist, sollte man sich vor Augen führen, dass derart breitbandige Datenverbindung bei den derzeitig überwiegend eingesetzten Technologien einen Signalwert von min. -93dbm bei optimalen Bedingungen benötigen, was umgerechnet einem S-Wert von S9 entspricht.

HAMNET Userzugänge in OE

OE Grafische Übersicht

[HAMNET im 13cm Band: Poweruser-Zugänge](#)

[HAMNET im 6cm Band: Poweruser-Zugänge](#)

OE1

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Bisamberg OE1XAR	5745 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90° Öffnung	H	19 dBi	15 m	Gerasdorf 135°
Bisamberg OE1XAR	5785 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 120° Öffnung	H	19 dBi	15 m	Klosterneuburg 315°
AKH OE1XDS	5745 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90°	V	17 dBi	104 m	Richtung NO
AKH OE1XDS	5785 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 60°	V	17 dBi	104 m	Richtung SO
Laaerberg Stadion OE1XFW	5775 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	15 dBi	80 m	Omni
Laaerberg Schule OE1XUR	5685 Mhz	Power	10 MHz	Sektor 90°	V	16 dBi	25 m	270°
Wienerberg OE1XQU	5745 Mhz	Power	10 MHz	Planar Richtung Laaerberg	MIMO	23 dBi	80 m	Planar
Exelberg OE3XIA	5680 Mhz	Power	10 MHz	Planar 20° Öffnung	H	23 dBi	62 m	Wien 22
Kahlenberg OE1XUU	5785 Mhz	Power	20 MHz	Planar 25° Öffnung	H/V	16 dBi	70 m	Richtung 194°
Kahlenberg OE1XUU	5805 Mhz	Power	20 MHz	Planar 8° Öffnung	H/V	25 dBi	70 m	Richtung 100°

OE2

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	TRX-Typ
Gernkogel OE2XGR	2,4 Ghz	Power	5 MHz	Sektor 40° Öffnung	V	16 dBi	10m	270°	DCMA8
Wildkogel OE2XKR	2,4 Ghz	Power	5 MHz	Sektor 60° Öffnung	V	16 dBi	10m	90°	DCMA8
Gaisberg OE2XZR	2,4 Ghz	Power	5 MHz	Sektor 180° Öffnung	V	15 dBi	10m	290°	DCMA8

OE3

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord =
Kaiserkogel OE3XAR	2427 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	15m	Omni
Exelberg OE3XIA	5785 Mhz	Power	10 MHz	Sektor 60° Öffnung	H	17 dBi	62 m	Hochrama 225°
Harzberg OE3XDB	5745 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 60° Öffnung	H	17 dBi	11 m	Ebreichsd
Troppberg OE3XBR	2432 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90° Öffnung	H	17 dBi	45 m	Tullnerfeld 350°
Jauerling OE3XHB	2412 Mhz	Power	5 MHz	Planarantenne +/- 10°	V	17 dBi	35 m	St.Pölten
Jauerling OE3XHB	2422 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	17 dBi	35 m	Omni
Heidenreichstein OE3XHR	2422 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	17 dBi	10 m	Omni
Sonntagberg OE3XRB	2437 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	17 dBi	4 m	Omni
Hochkogelberg OE3XDA	2442 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90°	V	15 dBi	8 m	Richtung Nord
Hutwisch OE3XCR	5765 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90°	H	17 dBi	30 m	Richtung 300°

OE4

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Brenntenriegl OE4XSB	2432 Mhz	Power	5 MHz	Planar 40° Öffnung	H	14 dBi	30 m	60° (Eisenstadt)
Markt Allhau OE4XLC	2427 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	20 m	Omni

OE5

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Linz Lichtenberg								

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	
OE5XLL	2432 Mhz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	23 dBi	10m	Traun	[
Linz Lichtenberg OE5XLL	2437 Mhz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	23 dBi	10m	Gramastetten	[
Linz Froschberg OE5XBR	2412 Mhz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	21 dBi	25m	Linz Zentrum	[
Steyr Damberg OE5XHO	2427 MHz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	-	10m	Steyr Tabor	M (
Pfarrkirchen OE5XDO	2417 MHz	Power	5 MHz	-	-	-	-	-	-
Ried Geiersberg OE5XUL	2404 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	14 dBi	18m	Omni	[
Braunau OE5XBL Anleitung / Doku	2404 Mhz 5810 MHz	Power	5 MHz 10MHz	Sektor 60° Öffnung Patch 10° Öffnung	H H/V MIMO	19 dBi 23 dBi	15m	310° 300°	E M M (
Hochficht OE5XHR	2407 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90° Öffnung	H/V MIMO	15 dBi	15m	200°	M F

OE6

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Rennfeld OE6XBG	2424 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	10m	Omni
Plabutsch OE6XRR	2424 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	30m	Omni
Plabutsch OE6XRR	5780 Mhz	Power	5 MHz	Planar 60° Öffnung	V	22 dBi	30m	120° (Raaba)
Wolgangi OE6XFE	2414 & 2422 Mhz	Power	5 MHz	Planar 40° Öffnung	H	14 dBi	15m	90° (Deutschlandsberg)
Dobl OE6XPD	2419 & 5770 Mhz	Power	5 MHz	Omni	V	14 dBi	90m	360°
	2414 & 2425	Power						

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Weinebene OE6XKR	Mhz	& Mesh	10 MHz	Rundstrahler	V	15 dBi	5m	Omni
St. Peter am Ottersbach OE6XER	13 & 6cm	Power	10 MHz	Rundstrahler	V	15 dBi	5m	Omni

OE7

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	TRF Typ
Innsbruck - Seegrube OE7XLR	2404 MHz	Power	5 MHz	Gitterantenne	V	28 dBi	5m	Ost (Unterland)	R52H
Innsbruck - Seegrube OE7XLR	5825 MHz	Power	5 MHz	Gitterantenne	V	22 dBi	5m	Süd-Ost (Innsbruck-Ost)	R52H

OE8

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Dobratsch OE8XDR	2427 Mhz	Power	5 MHz	Planar 40° Öffnung	V	14 dBi	15m	90° (Klagenfurt)
HTL Mösingerstrasse OE8XAQ	2439 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	30m	Omni
Hohenwart OE8XHR	2425 Mhz	Mesh	18 MHz	Yagi	H	13 dBi	8m	180° (Petzen)

OE9

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Schellenberg OE9XFR	5705MHz	Power	10MHz	Sektor 90°	V	16 dBi	20m	50° (Feldkirch /Rankweil)

Station	QRG	Ebene	Bandbreite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Dünserberg OE9XVV	5740MHz	Power	20MHz	Sektor 90°	V+H	19 dBi	3m	110° (Bludenz)
Pfänder OE9XPR	5705MHz	Power	10MHz	Sektor 90°	V	16 dBi	15m	190° (Bregenz)
Vorderälpele OE9XVI	5690MHz	Power	20MHz	Sektor 90°	V	16 dBi	7m	20° (Feldkirch /Rankweil)
Vorderälpele OE9XVI	5785MHz	Power	10MHz	Planar 20°	V	23 dBi	7m	75° (Walgau)