Userzugang-HAMNET

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 Wahl des Zugangspunktes 2
2 Wahl der Hardware 2
3 Tips für eine erfolgreiche Verbindung 2
4 HAMNET Userzugänge in OE 3
4.1 OE Grafische Übersicht 3
4.2 OE1 3
4.3 OE2 4
4.4 OE3 4
4.5 OE4 5
4.6 OE5 5
4.7 OE6 6
4.8 OE7 7
4.9 OE8 7
4.10 OE9 7

Wahl des Zugangspunktes

Um einen Userzugang in Reichweite zu finden, wird auf die Karte in der HAMNET-DB verwiesen. Diese ist unter http://hamnetdb.net/lsp_map.cgi zu finden. Standorte mit Userzugängen sind mit einem *U* im Symbol gekennzeichnet. Wenn vom SYSOP Daten über die Ausrichtung der Antenne (n) und weitere Parameter eingehenden werden, kann direkt die Ansicht der Funkabdeckung aktiviert werden.

Wenn ein möglicher Standort gefunden wurde, können mittels verschiedener Programme weitere Simulationen durchgeführt werden:

- http://www.heywhatsthat.com/
- https://airlink.ubnt.com/
- http://ham.remote-area.net/linktool/index

Dabei ist zu beachten, dass die verschiedensten Programme verschiedene Höhenmodelle verwenden. Daher ist auf die Simulationergebnisse nicht zu 100% Verlass. Des Weiteren können unterschideleiche Tools, unterschideleiche Ergebnisse liefern.

Des Weiteren ist zu bedenken, dass jegliche Hindernisse in der Line-Of-Sight zwischen dem User und dem Zugangspunkt große Auswirkungen auf die Signalstärke haben können.

Wahl der Hardware

Um eine Verbindung zum Userzugang herstellen zu können, muss die passende Hardware ausgesucht werden. Die technischen Parameter der Zugangspunkte sollten in der HAMNET-DB dokumentiert sein. Hardware des Typs Mikrotik ist zuverlässig über lokale Distributoren wie Amazon, Assmann24, triotronik und ipsa.com erhältlich. Ubiquity Hardware des relevanten Typs sind im surplus market zu finden. Oft wird man bei kommerziellen WLAN provider Rückbauten fündig!

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	Band-breite	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	5680		10	Planar 20°				

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
OE3XIA	Mhz	Power	MHz	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	Band-breite	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	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtu (Nord =
Buchberg **OE3XOC**	2422 Mhz	Power	10 MHz	Sektor 1: Nord Sektor 2: Süd	V			
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	Ebreichsdo
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	2422							

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtu (Nord =
OE3XHR	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	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	TR Ty
Brenntenriegl OE4XSB	2432 Mhz	Power	5 MHz	Planar 40° Öffnung	H	14 dBi	30 m	60° (Eisenstadt)	R52
Allhau OE4XCR	2422 MHz	Power	5 MHz	Omni	V	6 DBi	8 m	Omni	MT

OE5

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	
Linz Lichtenberg OE5XLL	2432 Mhz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	23 dBi	10m	Traun	D
Linz Lichtenberg OE5XLL	2437 Mhz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	23 dBi	10m	Gramastetten	D
Linz Froschberg OE5XBR	2412 Mhz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	21 dBi	25m	Linz Zentrum	D
Steyr Damberg OE5XHO	2427 MHz	Power	5 MHz	Patchantenne	V	-	10m	Steyr Tabor	M C
Pfarrkirchen OE5XDO	2417 MHz	Power	5 MHz	-	-	-	-	-	-
Ried Geiersberg OE5XUL	2404 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	14 dBi	18m	Omni	D
Braunau OE5XBL Anleitung /	2404 Mhz 5810			Sektor 60° Öffnung Patch 10°	H				E H M

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	
Doku	MHz	Power	5 MHz 10MHz	Öffnung	H/V MIMO	19 dBi 23 dBi	15m	310° 300°	C
Hochficht OE5XHR	2407 Mhz	Power	5 MHz	Sektor 90° Öffnung	H/V MIMO	15 dBi	15m	200°	M F
Breitenstein OE5XOL-1	2442 MHz		5 MHz	Sektor 60° Öffnung	MIMO	10dBi	25m	90°	S L
Breitenstein OE5XOL-1	2437 MHz		5 MHz	Rundstrahler	V	5dBi	25m	Omni	M
HTL-Leonding OE5XOO	2417 MHz		5 Mhz						
Feuerkogel OE5XFK	2437 MHz		5 Mhz	Sektor 120° Öffnung	H/V MIMO	12dBi		Nor Ost	r

OE6

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Rennfeld OE6XBG	2424 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	10m	Omni
Plabutsch OE6XRR (2)	2424 Mhz	Power	5 MHz	Rundstrahler	V	9 dBi	30m	Omni
Plabutsch OE6XRR (2)	5780 Mhz	Power	5 MHz	Planar 60° Öffnung	V	22 dBi	30m	100° (Raaba)
Wolfgangi OE6XFE	2422 Mhz	Power	10 MHz	Planar 40° Öffnung	H	14 dBi	15m	90° (Deutschlandsberg
Leibnitz OE6XLE (1)	13cm & 6 cm (tbd)	Power	5 MHz	Sektor 90°	V	14 dBi	3m	90° und 120°
Schöckl OE6XAR / OE6XZG (2)	6cm (tbd)	Power	10 MHz	Planar 60°	V	15 dBi	5m	230°
St. Peter am Ottersbach OE6XER	5735 MHz	Power	5 MHz	Planar 60°	V	15 dBi	5m	150°

Alle SSID = HAMNET , Polarisation horizontal, (1) Aufbau Q1/2022, (2) Change Q2/2022

OE7

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	TRX 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	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)	TRX-Typ
Dobratsch OE8XDR	2427 Mhz	Power	5 MHz	Planar 40° Öffnung	V	14 dBi	15m	90° (Klagenfurt)	R52H
Koralpe OE8XER	6cm *	Power	20 MHz	Planar	H	13 dBi	8m	0° Norden	MT

* rollout Q2/2022

OE9

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Schellenberg OE9XFR	5705MHz	Power	10MHz	Sektor 90°	V	16 dBi	20m	50° (Feldkirch /Rankweil)
Dünserberg OE9XVV	5740MHz	Power	20MHz	Sektor 90°	V+H	19 dBi	3m	110° (Bludenz)
Vorderälpele OE9XVI	5690MHz	Power	20MHz	Sektor 90°	V	16 dBi	7m	20° (Feldkirch /Rankweil)

Station	QRG	Ebene	Band-breite	Antenne	Pol.	Gewinn	Höhe ü. Grund	Ausrichtung (Nord = 0°)
Vorderälpele OE9XVI	5785MHz	Power	10MHz	Planar 20°	V	23 dBi	7m	75° (Walgau)