

Userzugang-HAMNET

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

Version vom 14. November 2010, 12:13  
Uhr (Quelltext anzeigen)  
Oe6rke (Diskussion | Beiträge)  
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 5. Oktober 2023,  
13:34 Uhr (Quelltext anzeigen)  
OE5RNL (Diskussion | Beiträge)  
K  
Markierung: Visuelle Bearbeitung

(117 dazwischenliegende Versionen von 15 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 19:

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

Zeile 19:

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

+

==<span class="mw-headline" id="Wahl des Zugangspunktes" style="box-sizing: inherit;">Wahl des  
Zugangspunktes</span>==

+

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.

-

== HAMNET Userzugang der  
Stationen in OE ==

+

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

-

=== OE1 ===

+

\*http://www.heywhatsthat.com/

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | {  border="1"                             | + | *https://airlink.ubnt.com/  |
| - | ! width="200px"   Station                 | + | *http://ham.remote-area.net/linktool/index  |
| - | ! width="70px"   QRG                      | + |   |
| - | ! width="50px"   Ebene                    | + | Dabei ist zu beachten, dass die verschiedensten Programme verschiedene Höhenmodelle verwenden. Daher ist auf die Simulationsergebnisse nicht zu 100% Verlass. Des Weiteren können unterschiedliche Tools, unterschiedliche Ergebnisse liefern.                          |
| - | ! width="50px"   Band- breite             | + |   |
| - | ! width="150px"   Antenne                 | + | 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.   |
| - | ! width="30px"   Pol.                     | + |   |
| - | ! width="50px"   Gewinn                   | + | ==<span class="mw-headline" id="Wahl der Hardware" style="box-sizing: inherit;">Wahl der Hardware</span>==  |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund            | + | 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.   |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°) | + | 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! |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, Sendeleistung  | + | ==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.<br>**
- + **Ist ein Userequipment mit ausreichender Sendeleistung und eine geeignete Antenne vorhanden (siehe Bereich [[Userequipment HAMNETpoweruser |Poweruser]] oder [[Userequipment HAMNETmesh|Mesh]]), gibt es zahlreiche Punkte zu beachten.<br>**
- + **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.<br>**
- + **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===**

Ausgabe: 21.05.2024      Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice      Seite 5 von 39

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| - | -   | + | -  |
| - | Bisamberg <b>OE1XRU</b>                                     | + | [[:Datei:OE1XAR-P2.gif ""Bisamberg <b>O</b><br><b>E1XAR</b> ""]] |
| - | 5785 Mhz  | + | 5785 Mhz   |
| - | Power   | + | Power  |
| - | 5 MHz   | + | 5 MHz  |
| - | Sektor 120° Öffnung   | + | Sektor 120° Öffnung  |
| - | H   | + | H  |
| - | 19 dBi  | + | 19 dBi   |
| - | 15 m  | + | 15 m   |
| - | Klosterneuburg 315°   | + | Klosterneuburg 315°  |
| - | <b>Bullet M5</b>  | + | <b>Groove A-5Hn</b>  |
| - | -   | + | -  |
| - | [[:Datei:OE1XVC-P1.jpeg ""Roter<br>Hiasl <b>OE1XVC</b> ""]] | + | "" <b>AKH OE1XDS</b> ""  |
| - | 5745 Mhz  | + | 5745 Mhz   |
| - | Power   | + | Power  |
| - | 5 MHz   | + | 5 MHz  |
| - | <b>Rundstrahler</b>   | + | <b>Sektor 90°</b>  |
| - | V   | + | V  |
| - | <b>12</b> dBi   | + | <b>17</b> dBi  |
| - | <b>127</b> m  | + | <b>104</b> m   |
| - | <b>Omni</b>   | + | <b>Richtung NO</b>   |
| - | <b>Bullet M5</b>  | + | <b>RH5Hn</b>   |
| - | -   | + | -  |
| - | <b>Roter Hiasl OE1XVC</b>                                   | + | "" <b>AKH OE1XDS</b> ""  |
| - | 5785 Mhz  | + | 5785 Mhz   |
| - | Power   | + | Power  |
| - | 5 MHz   | + | 5 MHz  |
| - | Sektor 60° <b>Öffnung</b>                                   | + | Sektor 60°   |

|   |                        |   |  |
|---|------------------------|---|--|
| - | <b>H</b>               | + | <b>V</b>   |
| - | 17 dBi                 | + | 17 dBi   |
| - | <b>127</b> m           | + | <b>104</b> m   |
| - | <b>Gänserndorf 50°</b> | + | <b>Richtung SO</b>   |
| - | <b>Bullet M5</b>       | + | <b>RH5Hn</b>   |
|   | -                      |   | -  |
| - | <b>AKH OE1XDS</b>      | + | <b>[[:Datei:OE1XFW-P1.gif '''Laaerberg Stadion OE1XFW''']]</b> |
| - | <b>5785</b> Mhz        | + | <b>5775</b> Mhz  |
| - | Power                  | + | Power  |
| - | 5 MHz                  | + | 5 MHz  |
| - | Rundstrahler           | + | Rundstrahler   |
| - | V                      | + | V  |
| - | <b>12</b> dBi          | + | <b>15</b> dBi  |
| - | <b>104</b> m           | + | <b>80</b> m  |
| - | Omni                   | + | Omni   |
| - | RH5Hn                  | + | <b>XR5</b>   |
|   |                        | + | -  |
|   |                        | + | <b>'''Laaerberg Schule OE1XUR'''</b>                           |
|   |                        | + | <b>5685</b> Mhz  |
|   |                        | + | <b>Power</b>   |
|   |                        | + | <b>10</b> MHz  |
|   |                        | + | <b>Sektor 90°</b>  |
|   |                        | + | <b>V</b>   |
|   |                        | + | <b>16</b> dBi  |
|   |                        | + | <b>25</b> m  |
|   |                        | + | <b>270°</b>  |
|   |                        | + | <b>GrooveA52HP</b>   |
|   |                        | + | -  |
|   |                        | + | <b>'''Wienerberg OE1XQU'''</b>                                 |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| + | 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                      |
| + | Wien 22                   |
| + | RH5Hn                     |
| + | -                         |
| + | '"Kahlenberg OE1XUU'"     |
| + | 5785 Mhz                  |
| + | Power                     |
| + | 20 MHz                    |
| + | Planar 25° Öffnung        |
| + | H/V                       |
| + | 16 dBi                    |
| + | 70 m                      |



Ausgabe: 21.05.2024      Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice      Seite 9 von 39

|   |                           |   |  |
|---|---------------------------|---|--|
| - | <b>Untersberg OE2XUM</b>  | + | <b>""Gernkogel OE2XGR""</b>                            |
| - | <b>2437 Mhz</b>           | + | <b>2,4 Ghz</b>   |
| - | Power                     | + | Power  |
| - | 5 MHz                     | + | 5 MHz  |
| - | Sektor <b>90°</b> Öffnung | + | Sektor <b>40°</b> Öffnung                              |
| - | V                         | + | V  |
| - | 16 dBi                    | + | 16 dBi   |
| - | <b>5m</b>                 | + | <b>10m</b>   |
| - | <b>0°</b>                 | + | <b>270°</b>  |
| - | DCMA82                    | + | DCMA82   |
|   | -                         |   | -  |
| - | Wildkogel OE2XKR          | + | <b>[[[:Datei:OE2XKR-P1.gif ""Wildkogel OE2XKR""]]]</b> |
| - | <b>2432 Mhz</b>           | + | <b>2,4 Ghz</b>   |
| - | Power                     | + | Power  |
| - | 5 MHz                     | + | 5 MHz  |
| - | Sektor 60° Öffnung        | + | Sektor 60° Öffnung                                     |
| - | V                         | + | V  |
| - | 16 dBi                    | + | 16 dBi   |
| - | 10m                       | + | 10m  |
| - | 90°                       | + | 90°  |
| - | DCMA82                    | + | DCMA82   |
|   | -                         |   | -  |
| - | Gaisberg OE2XZR           | + | <b>[[[:Datei:OE2XZR-P1.gif ""Gaisberg OE2XZR""]]]</b>  |
| - | <b>2422 Mhz</b>           | + | <b>2,4 Ghz</b>   |
| - | Power                     | + | Power  |
| - | 5 MHz                     | + | 5 MHz  |
| - | Sektor 180° Öffnung       | + | Sektor 180° Öffnung                                    |
| - | V                         | + | V  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| - | 15 dBi                                    | + | 15 dBi                                   |
| - | 10m                                       | + | 10m                                      |
| - | 270°                                      | + | 290°                                     |
| - | DCMA82                                    | + | DCMA82                                   |
|   | }   |   | }  |
|   |   |   |  |
| - | === OE3 ===                               | + | ===OE3===                                |
| - | {  border="1"                             | + | {  class="wikitable sortable"            |
| - | ! width="200px"   Station                 | + | ! width="200px"  Station                 |
| - | ! width="70px"   QRG                      | + | ! width="70px"  QRG                      |
| - | ! width="50px"   Ebene                    | + | ! width="50px"  Ebene                    |
| - | ! width="50px"   Band- breite             | + | ! width="50px"  Band- breite             |
| - | ! width="150px"   Antenne                 | + | ! width="150px"  Antenne                 |
| - | ! width="30px"   Pol.                     | + | ! width="30px"  Pol.                     |
| - | ! width="50px"   Gewinn                   | + | ! width="50px"  Gewinn                   |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund            | + | ! width="50px"  Höhe ü. Grund            |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°) | + | ! width="150px"  Ausrichtung (Nord = 0°) |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, Sendeleistung  | + | ! width="150px"  TRX-Typ                 |
|   |   | + | -  |
|   |   | + | Buchberg "'OE3XOC"'                      |
|   |   | + | 2422 Mhz                                 |
|   |   | + | Power                                    |
|   |   | + | 10 MHz                                   |
|   |   | + | Sektor 1: Nord                           |
|   |   | + | Sektor 2: Süd                            |
|   |   | + | V  |
|   |   | + |  |
|   |   | + |  |

|   |   |
|---|---|
| + |   |
| + |   |
| + | -   |
| + | [[[:Datei:OE3XAR-P1.gif ""Kaiserkogel<br>OE3XAR""]] |
| + | 2427 Mhz  |
| + | Power   |
| + | 5 MHz   |
| + | Rundstrahler  |
| + | V   |
| + | 9 dBi   |
| + | 15m   |
| + | Omni  |
| + | R52H  |
| + | -   |
| + | [[[:Datei:OE3XIA-P1.gif ""Exelberg<br>OE3XIA""]]    |
| + | 5785 Mhz  |
| + | Power   |
| + | 10 MHz  |
| + | Sektor 60° Öffnung                                  |
| + | H   |
| + | 17 dBi  |
| + | 62 m  |
| + | 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<br>OE3XBR''']] |
| + | 2432 Mhz   |
| + | Power  |
| + | 5 MHz  |
| + | Sektor 90° Öffnung                                 |
| + | H  |
| + | 17 dBi   |
| + | 45 m   |
| + | Tullnerfeld 350°                                   |
| + | RH52Hn   |
| + | -  |
| + | '''Jauerling OE3XHB'''                             |
| + | 2412 Mhz   |
| + | Power  |
| + | 5 MHz  |
| + | Planarantenne +/- 10°                              |
| + | V  |
| + | 17 dBi   |
| + | 35 m   |
| + | St.Pölten  |
| + | Groove A-52HPn                                     |

|   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| - | -  | + | -                                  |
| - | <b>Kaiserkogel OE3XAR</b>                            | + | <b>""Jauerling OE3XHB""</b>        |
| - | <b>2427</b> Mhz                                      | + | <b>2422</b> Mhz                    |
| - | Power  | + | Power                              |
| - | 5 MHz  | + | 5 MHz                              |
| - | Rundstrahler   | + | Rundstrahler                       |
| - | V  | + | V                                  |
| - | <b>9</b> dBi   | + | <b>17</b> dBi                      |
| - | <b>15m</b>   | + | <b>35 m</b>                        |
| - | Omni   | + | Omni                               |
| - | <b>R52H</b>  | + | <b>UBNT Bullet M2</b>              |
| - | -  | + | -                                  |
| - | <b>[[:Datei:OE3XEA-P1.jpeg ""Exelberg OE3XEA""]]</b> | + | <b>""Heidenreichstein OE3XHR""</b> |
| - | <b>5785</b> Mhz                                      | + | <b>2422</b> Mhz                    |
| - | Power  | + | Power                              |
| - | <b>10</b> MHz  | + | <b>5</b> MHz                       |
| - | <b>Planar 10° Öffnung</b>                            | + | <b>Rundstrahler</b>                |
| - | <b>H</b>   | + | <b>V</b>                           |
| - | <b>23</b> dBi  | + | <b>17</b> dBi                      |
| - | <b>62</b> m  | + | <b>10</b> m                        |
| - | <b>Troppberg 280°</b>                                | + | <b>Omni</b>                        |
| - | <b>RH5Hn</b>   | + | <b>Mikrotik</b>                    |
| - | -  | + | -                                  |
| - | <b>[[:Datei:OE3XEA-P2.jpeg ""Exelberg OE3XEA""]]</b> | + | <b>""Sonntagberg OE3XRB""</b>      |
| - | <b>5680</b> Mhz                                      | + | <b>2437</b> Mhz                    |
| - | Power  | + | Power                              |
| - | <b>10</b> MHz  | + | <b>5</b> MHz                       |
| - | <b>Planar 10° Öffnung</b>                            | + | <b>Rundstrahler</b>                |

|   |                           |   |                                   |
|---|---------------------------|---|-----------------------------------|
| - | <b>H</b>                  | + | <b>V</b>                          |
| - | <b>23</b> dBi             | + | <b>17</b> dBi                     |
| - | <b>62</b> m               | + | <b>4</b> m                        |
| - | <b>Wien AKH 110°</b>      | + | <b>Omni</b>                       |
| - | <b>RH5Hn</b>              | + | <b>UBNT Bullet M2</b>             |
|   | -                         |   | -                                 |
| - | <b>Troppberg OE3XBR</b>   | + | <b>'''Hochkogelberg OE3XDA'''</b> |
| - | <b>2432</b> Mhz           | + | <b>2442</b> Mhz                   |
| - | Power                     | + | <b>Power</b>                      |
| - | 5 MHz                     | + | <b>5 MHz</b>                      |
| - | Sektor 90° <b>Öffnung</b> | + | <b>Sektor 90°</b>                 |
| - | H                         | + | <b>V</b>                          |
| - | 17 dBi                    | + | <b>15</b> dBi                     |
| - | <b>45</b> m               | + | <b>8</b> m                        |
| - | <b>Tullnerfeld 350°</b>   | + | <b>Richtung Nord</b>              |
| - | <b>RH52Hn</b>             | + | <b>Mikrotik Groove</b>            |
|   |                           | + | -                                 |
|   |                           | + | <b>'''Hutwisch OE3XCR'''</b>      |
|   |                           | + | <b>5765</b> Mhz                   |
|   |                           | + | Power                             |
|   |                           | + | 5 MHz                             |
|   |                           | + | Sektor 90°                        |
|   |                           | + | H                                 |
|   |                           | + | 17 dBi                            |
|   |                           | + | <b>30</b> m                       |
|   |                           | + | <b>Richtung 300°</b>              |
|   |                           | + | <b>Groove A-52Hn</b>              |
|   | }                         |   | }                                 |
|   |                           |   |                                   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| - | === OE4 ===                                     | + | ===OE4===  |
| - | {  border="1"                                   | + | {  class="wikitable sortable"                    |
| - | ! width="200px"   Station                       | + | ! width="200px"  Station                         |
| - | ! width="70px"   QRG                            | + | ! width="70px"  QRG                              |
| - | ! width="50px"   Ebene                          | + | ! width="50px"  Ebene                            |
| - | ! width="50px"   Band- breite                   | + | ! width="50px"  Band- breite                     |
| - | ! width="150px"   Antenne                       | + | ! width="150px"  Antenne                         |
| - | ! width="30px"   Pol.                           | + | ! width="30px"  Pol.                             |
| - | ! width="50px"   Gewinn                         | + | ! width="50px"  Gewinn                           |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund                  | + | ! width="50px"  Höhe ü. Grund                    |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°)       | + | ! width="150px"   <b>Ausrichtung (Nord = 0°)</b> |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, <b>Sendeleistung</b> | + | ! width="150px"   <b>TRX-Typ</b>                 |
|   |   | + | -  |
|   |   | + | [[:Datei:OE4XSB-P1.gif 'Brenntenriegl OE4XSB']]  |
|   |   | + | <b>2432 Mhz</b>                                  |
|   |   | + | <b>Power</b>                                     |
|   |   | + | <b>5 MHz</b>                                     |
|   |   | + | <b>Planar 40° Öffnung</b>                        |
|   |   | + | <b>H</b>   |
|   |   | + | <b>14 dBi</b>                                    |
|   |   | + | <b>30 m</b>                                      |
|   |   | + | <b>60° (Eisenstadt)</b>                          |
|   |   | + | <b>R52H</b>                                      |
|   |   | + | -  |
|   |   | + | <b>Allhau OE4XCR</b>                             |
|   |   | + | <b>2422 MHz</b>                                  |
|   |   | + | <b>Power</b>                                     |
|   |   | + | <b>5 MHz</b>                                     |



|   |   |
|---|---|
| + | Omni  |
| + | V   |
| + | 6 DBi                                       |
| + | 8 m   |
| + | Omni  |
| + | MT  |
| + | }   |
| + |   |
| + | ===OE5===                                   |
| + | {  class="wikitable sortable"               |
| + | ! width="200px"  Station                    |
| + | ! width="70px"  QRG                         |
| + | ! width="50px"  Ebene                       |
| + | ! width="50px"  Band- breite                |
| + | ! width="150px"  Antenne                    |
| + | ! width="70px"  Pol.                        |
| + | ! width="50px"  Gewinn                      |
| + | ! width="50px"  Höhe ü. Grund               |
| + | ! width="100px"  Ausrichtung<br>(Nord = 0°) |
| + | ! width="150px"  TRX-Typ                    |
| + | ! width="100px"  Sysop                      |
| + | -   |
| + | Linz Lichtenberg OE5XLL                     |
| + | 2432 Mhz                                    |
| + | Power                                       |
| + | 5 MHz                                       |
| + | Patchantenne                                |
| + | V   |
| + | 23 dBi                                      |

|   |                      |   |                         |
|---|----------------------|---|-------------------------|
|   |                      | + | 10m                     |
|   |                      | + | Traun                   |
|   |                      | + | DCMA82                  |
|   |                      | + | OE5RNL                  |
|   |                      | + | -                       |
|   |                      | + | -                       |
|   |                      | + | Linz Lichtenberg OE5XLL |
|   |                      | + | 2437 Mhz                |
|   |                      | + | Power                   |
|   |                      | + | 5 MHz                   |
|   |                      | + | Patchantenne            |
|   |                      | + | V                       |
|   |                      | + | 23 dBi                  |
|   |                      | + | 10m                     |
|   |                      | + | Gramastetten            |
|   |                      | + | DCMA82                  |
|   |                      | + | OE5RNL                  |
|   | -                    |   | -                       |
| - | Brenntenriegl OE4XSB | + | Linz Froschberg OE5XBR  |
| - | 2432 Mhz             | + | 2412 Mhz                |
| - | Power                | + | Power                   |
| - | 5 MHz                | + | 5 MHz                   |
| - | Planar 40° Öffnung   | + | Patchantenne            |
| - | H                    | + | V                       |
| - | 14 dBi               | + | 21 dBi                  |
| - | 30 m                 | + | 25m                     |
| - | 60° (Eisenstadt)     | + | Linz Zentrum            |
| - | R52H                 | + | DCMA82                  |
|   |                      | + | OE5AJP OE5RNL           |

|   |               |   |   |
|---|---------------|---|---|
| - | -             | + | -   |
| - | Allhau OE4XLC | + | Steyr Damberg OE5XHO                                |
| - | 2427 Mhz      | + | 2427 MHz  |
| - | Power         | + | Power   |
| - | 5 MHz         | + | 5 MHz   |
| - | Rundstrahler  | + | Patchantenne  |
| - | V             | + | V   |
| - | 9 dBi         | + | -   |
| - | 20 m          | + | 10m   |
| - | Omni          | + | Steyr Tabor   |
| - | R52Hn         | + | Mikrotik QRT2                                       |
| - | }             | + | OE5VLL  |
|   |               | + | OE5RNL  |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | Pfarrkirchen OE5XDO                                 |
|   |               | + | 2417 MHz  |
|   |               | + | Power   |
|   |               | + | 5 MHz   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | OE5PMM  |
|   |               | + | -   |
|   |               | + | [[:Datei:OE5XUL-P1.gif ""Ried Geiersberg OE5XUL'']] |
|   |               | + | 2404 Mhz  |
|   |               | + | Power   |

- + |5 MHz
- + |Rundstrahler
- + |V
- + |14 dBi
- + |18m
- + |Omni
- + |DCMA82
- + |-
- + |[[[:Datei:OE5XBL-P1.gif|'''Braunau  
OE5XBL''']]<br>[[[:Datei:  
Anleitung\_Bullet\_V0100.pdf|Anleitung  
/ Doku]]
- + |2404 Mhz<br>5810 MHz
- + |Power
- + |5 MHz<br>10MHz
- + |Sektor 60° Öffnung<br>Patch 10°  
Öffnung
- + |H<br>H/V MIMO
- + |19 dBi<br>23 dBi
- + |15m
- + |310°<br>300°
- + |Bullet M2-HP<br>Mikrotik QRT5
- + |OE5HPM
- + |-
- + |Hochficht OE5XHR
- + |2407 Mhz
- + |Power
- + |5 MHz
- + |Sektor 90° Öffnung
- + |H/V MIMO
- + |15 dBi

|   |                       |
|---|-----------------------|
| + | 15m                   |
| + | 200°                  |
| + | Mikrotik RB912        |
| + | OE5HPM                |
| + | -                     |
| + | Breitenstein OE5XOL-1 |
| + | 2442 MHz              |
| + |                       |
| + | 5 MHz                 |
| + | Sektor 60° Öffnung    |
| + | MIMO                  |
| + | 10dBi                 |
| + | 25m                   |
| + | 90°                   |
| + | SXTsq Lite2           |
| + | OE5PON                |
| + | -                     |
| + | Breitenstein OE5XOL-1 |
| + | 2437 MHz              |
| + |                       |
| + | 5 MHz                 |
| + | Rundstrahler          |
| + | V                     |
| + | 5dBi                  |
| + | 25m                   |
| + | Omni                  |
| + | Metal                 |
| + | OE5PON                |
| + | -                     |

Ausgabe: 21.05.2024      Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice      Seite 22 von 39

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | ! width="50px"   Band- breite                   | + | ! width="50px"  Band- breite                        |
| - | ! width="150px"   Antenne                       | + | ! width="150px"  Antenne                            |
| - | ! width="30px"   Pol.                           | + | ! width="30px"  Pol.                                |
| - | ! width="50px"   Gewinn                         | + | ! width="50px"  Gewinn                              |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund                  | + | ! width="50px"  Höhe ü. Grund                       |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°)       | + | ! width="150px"  Ausrichtung (Nord = 0°)            |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, <b>Sendeleistung</b> | + | ! width="150px"  TRX-Typ                            |
|   |   | + | -   |
|   |   | + | [[[:Datei:OE6XWR-P1.gif '"Rennfeld OE6XBG'" ]]      |
|   |   | + | 2424 Mhz  |
|   |   | + | Power   |
|   |   | + | 5 MHz   |
|   |   | + | Rundstrahler  |
|   |   | + | V   |
|   |   | + | 9 dBi   |
|   |   | + | 10m   |
|   |   | + | Omni  |
|   |   | + | R52H  |
|   | -   |   | -   |
| - | <b>Ried Geiersberg OE5XUL</b>                   | + | [[[:Datei:OE6XRR-P1.gif '"Plabutsch OE6XRR'" ]] (2) |
| - | <b>2404</b> Mhz                                 | + | 2424 Mhz  |
| - | Power   | + | Power   |
| - | 5 MHz   | + | 5 MHz   |
| - | Rundstrahler                                    | + | Rundstrahler  |
| - | V   | + | V   |
| - | <b>14</b> dBi                                   | + | 9 dBi   |
| - | <b>18m</b>                                      | + | 30m   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | Omni                                      | + | Omni  |
| - | DCMA82                                    | + | Bullet2HP   |
| - | }   |   |   |
| - |   |   |   |
| - | === OE6 ===                               |   |   |
| - | {  border="1"                             |   |   |
| - | ! width="200px"   Station                 |   |   |
| - | ! width="70px"   QRG                      |   |   |
| - | ! width="50px"   Ebene                    |   |   |
| - | ! width="50px"   Band- breite             |   |   |
| - | ! width="150px"   Antenne                 |   |   |
| - | ! width="30px"   Pol.                     |   |   |
| - | ! width="50px"   Gewinn                   |   |   |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund            |   |   |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°) |   |   |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, Sendeleistung  |   |   |
|   | -   |   | -   |
| - | Rennfeld OE6XWR                           | + | [[:Datei:OE6XRR-P2.gif ""Plabutsch OE6XRR""]] (2) |
| - | 2424 Mhz                                  | + | 5780 Mhz  |
| - | Power                                     | + | Power   |
| - | 5 MHz                                     | + | 5 MHz   |
| - | Rundstrahler                              | + | Planar 60° Öffnung                                |
| - | V   | + | V   |
| - | 9 dBi                                     | + | 22 dBi  |
| - | 10m                                       | + | 30m   |
| - | Omni                                      | + | 100° (Raaba)                                      |
| - | R52H                                      | + | R5H   |
|   | -   |   | -   |



|   |                            |   |  |
|---|----------------------------|---|--|
| - | <b>Plabutsch OE6XRR</b>    | + | [[[:Datei:OE6XFE-P1.gif '''Wolfgangi OE6XFE''']] |
| - | <b>2439</b> Mhz            | + | <b>2422</b> Mhz                                  |
| - | Power                      | + | Power  |
| - | <b>5</b> MHz               | + | <b>10</b> MHz                                    |
| - | <b>Rundstrahler</b>        | + | <b>Planar 40° Öffnung</b>                        |
| - | <b>V</b>                   | + | <b>H</b>   |
| - | <b>9</b> dBi               | + | <b>14</b> dBi                                    |
| - | <b>30m</b>                 | + | <b>15m</b>                                       |
| - | <b>Omni</b>                | + | <b>90° (Deutschlandsberg)</b>                    |
| - | <b>Bullet2HP</b>           | + | <b>R52H</b>                                      |
| - | -                          | + | -  |
| - | <b>Plabutsch OE6XRR</b>    | + | <b>Leibnitz OE6XLE (1)</b>                       |
| - | <b>5750</b> Mhz            | + | <b>13cm &amp; 6 cm (tbd)</b>                     |
| - | Power                      | + | Power  |
| - | 5 MHz                      | + | 5 MHz  |
| - | <b>Planar 60° Öffnung</b>  | + | <b>Sektor 90°</b>                                |
| - | V                          | + | V  |
| - | <b>22</b> dBi              | + | <b>14</b> dBi                                    |
| - | <b>30m</b>                 | + | <b>3m</b>  |
| - | <b>120° (Raaba)</b>        | + | <b>90° und 120°</b>                              |
| - | <b>R5H</b>                 | + | <b>MT</b>  |
| - | -                          | + | -  |
| - | <b>Kruckenbergr OE6XFE</b> | + | <b>Schöckl OE6XAR / OE6XZG (2)</b>               |
| - | <b>2425</b> Mhz            | + | <b>6cm (tbd)</b>                                 |
| - | Power                      | + | Power  |
| - | <b>5</b> MHz               | + | <b>10</b> MHz                                    |
| - | Planar <b>40° Öffnung</b>  | + | Planar <b>60°</b>                                |
| - | <b>H</b>                   | + | <b>V</b>   |
| - | <b>14</b> dBi              | + | <b>15</b> dBi                                    |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | 15m                                       | + | 5m  |
| - | 90° (Deutschlandsberg)                    | + | 230°  |
| - | R52H                                      | + | MT  |
|   | -   |   | -   |
| - | Lachtal OE6XKG                            | + | St. Peter am Ottersbach OE6XER  |
| - | 2425 Mhz                                  | + | 5735 MHz  |
| - | Mesh                                      | + | Power   |
| - | 18 MHz                                    | + | 5 MHz   |
| - | Yagi                                      | + | Planar 60°  |
| - | H   | + | V   |
| - | 19 dBi                                    | + | 15 dBi  |
| - | 8m  | + | 5m  |
| - | 120° (Zeltweg)                            | + | 150°  |
| - | 22dBm                                     | + | MT  |
|   | }   |   | }   |
|   |   | + | Alle SSID = HAMNET , Polarisations horizontal, (1) Aufbau Q1/2022, (2) Change Q2/2022 |
|   |   |   |   |
| - | === OE7 ===                               | + | ===OE7===   |
| - | {  border="1"                             | + | {  class="wikitable sortable"   |
| - | ! width="200px"   Station                 | + | ! width="200px"   Station   |
| - | ! width="70px"   QRG                      | + | ! width="70px"   QRG  |
| - | ! width="50px"   Ebene                    | + | ! width="50px"   Ebene  |
| - | ! width="50px"   Band- breite             | + | ! width="50px"   Band- breite   |
| - | ! width="150px"   Antenne                 | + | ! width="150px"   Antenne   |
| - | ! width="30px"   Pol.                     | + | ! width="30px"   Pol.   |
| - | ! width="50px"   Gewinn                   | + | ! width="50px"   Gewinn   |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund            | + | ! width="50px"   Höhe ü. Grund  |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°) | + | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°)   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | <div><div>! width="150px"   TRX-Typ,<br/>Sendeleistung</div><div> -</div></div> | + | <div><div>! width="150px"  TRX-Typ</div><div> -</div></div> |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> Innsbruck - Seegrube OE7XLR</div></div>          |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> 2404 MHz</div></div>                             |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> Power</div></div>                                |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> 5 MHz</div></div>                                |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> Gitterantenne</div></div>                        |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> V</div></div>                                    |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> 28 dBi</div></div>                               |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> 5m</div></div>                                   |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> Ost (Unterland)</div></div>                      |
| - | <div><div> </div></div>   | + | <div><div> R52Hn</div></div>                                |
|   |   | + | <div><div> -</div></div>                                    |
|   |   | + | <div><div> Innsbruck - Seegrube OE7XLR</div></div>          |
|   |   | + | <div><div> 5825 MHz</div></div>                             |
|   |   | + | <div><div> Power</div></div>                                |
|   |   | + | <div><div> 5 MHz</div></div>                                |
|   |   | + | <div><div> Gitterantenne</div></div>                        |
|   |   | + | <div><div> V</div></div>                                    |
|   |   | + | <div><div> 22 dBi</div></div>                               |
|   |   | + | <div><div> 5m</div></div>                                   |
|   |   | + | <div><div> Süd-Ost (Innsbruck-Ost)</div></div>              |
|   |   | + | <div><div> R52Hn</div></div>                                |
|   | <div><div> }</div></div>  |   | <div><div> }</div></div>                                    |
|   | <div></div>   |   | <div></div>   |
| - | <div><div>=== OE8 ===</div></div>   | + | <div><div>===OE8===</div></div>                             |
| - | <div><div>{  border="1"</div></div>   | + | <div><div>{  class="wikitable sortable"</div></div>         |
| - | <div><div>! width="200px"   Station</div></div>                                 | + | <div><div>! width="200px"  Station</div></div>              |
| - | <div><div>! width="70px"   QRG</div></div>                                      | + | <div><div>! width="70px"  QRG</div></div>                   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| - | ! width="50px"   Ebene                          | + | ! width="50px"   Ebene                           |
| - | ! width="50px"   Band- breite                   | + | ! width="50px"   Band- breite                    |
| - | ! width="150px"   Antenne                       | + | ! width="150px"   Antenne                        |
| - | ! width="30px"   Pol.                           | + | ! width="30px"   Pol.                            |
| - | ! width="50px"   Gewinn                         | + | ! width="50px"   Gewinn                          |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund                  | + | ! width="50px"   Höhe ü. Grund                   |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°)       | + | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°)        |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, <b>Sendeleistung</b> | + | ! width="150px"   TRX-Typ                        |
|   | -   |   | -  |
| - | Dobratsch OE8XDR                                | + | [[[:Datei:OE8XDR-P1.gif '''Dobratsch OE8XDR''']] |
| - | 2427 Mhz  | + | 2427 Mhz   |
| - | Power   | + | Power  |
| - | 5 MHz   | + | 5 MHz  |
| - | Planar 40° Öffnung                              | + | Planar 40° Öffnung                               |
| - | V   | + | V  |
| - | 14 dBi  | + | 14 dBi   |
| - | 15m   | + | 15m  |
| - | 90° (Klagenfurt)                                | + | 90° (Klagenfurt)                                 |
| - | R52H  | + | R52H   |
|   | -   |   | -  |
| - | <b>FH Kärnten OE8XAQ</b>                        | + | <b>Koralpe OE8XER</b>                            |
| - | <b>2439 Mhz</b>                                 | + | <b>6cm *</b>                                     |
| - | Power   | + | Power  |
| - | <b>5 MHz</b>                                    | + | <b>20 MHz</b>                                    |
| - | <b>Rundstrahler</b>                             | + | <b>Planar</b>                                    |
| - | <b>V</b>  | + | H  |
| - | <b>9 dBi</b>                                    | + | 13 dBi   |
| - | <b>30m</b>                                      | + | 8m   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - | <b>Omni</b>                                     | + | <b>0° Norden</b>                          |
| - | <b>R52H</b>                                     | + | <b>MT</b>                                 |
| - | -   |   |   |
| - | <b>Hohenwart OE8XHR</b>                         |   |   |
| - | <b>2425 Mhz</b>                                 |   |   |
| - | <b>Mesh</b>                                     |   |   |
| - | <b>18 MHz</b>                                   |   |   |
| - | <b>Yagi</b>                                     |   |   |
| - | H   |   |   |
| - | 13 dBi  |   |   |
| - | 8m  |   |   |
| - | <b>180° (Petzen)</b>                            |   |   |
| - | <b>22dBm</b>                                    |   |   |
|   | }   |   | }   |
|   |   | + | <nowiki>*</nowiki> rollout Q2/2022        |
|   |   |   |   |
| - | === OE9 ===                                     | + | === [[Arbeitsgruppe_OE9 OE9]] ===         |
| - | {  <b>border="1"</b>                            | + | {  <b>class="wikitable sortable"</b>      |
| - | ! width="200px"   Station                       | + | ! width="200px"   Station                 |
| - | ! width="70px"   QRG                            | + | ! width="70px"   QRG                      |
| - | ! width="50px"   Ebene                          | + | ! width="50px"   Ebene                    |
| - | ! width="50px"   Band- breite                   | + | ! width="50px"   Band- breite             |
| - | ! width="150px"   Antenne                       | + | ! width="150px"   Antenne                 |
| - | ! width="30px"   Pol.                           | + | ! width="30px"   Pol.                     |
| - | ! width="50px"   Gewinn                         | + | ! width="50px"   Gewinn                   |
| - | ! width="50px"   Höhe ü. Grund                  | + | ! width="50px"   Höhe ü. Grund            |
| - | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°)       | + | ! width="150px"   Ausrichtung (Nord = 0°) |
| - | ! width="150px"   TRX-Typ, <b>Sendeleistung</b> | + | ! width="150px"   TRX-Typ                 |

|   |  |
|---|--|
| + | -  |
| + | [[:Datei:OE9XFR-P1.gif '''Schellenberg OE9XFR''']] |
| + | 5705MHz  |
| + | Power  |
| + | 10MHz  |
| + | Sektor 90°   |
| + | V  |
| + | 16 dBi   |
| + | 20m  |
| + | 50° (Feldkirch/Rankweil)                           |
| + | DCMA82 (Mikrotik NV2 802.11a)                      |
| + | -  |
| + | [[:Datei:OE9XVV-P1.gif '''Dünserberg OE9XVV''']]   |
| + | 5740MHz  |
| + | Power  |
| + | 20MHz  |
| + | Sektor 90°   |
| + | V+H  |
| + | 19 dBi   |
| + | 3m   |
| + | 110° (Bludenz)                                     |
| + | mAntBox 19s (Mikrotik NV2 802.11ac)                |
| + | -  |
| + | '''Vorderälpele OE9XVI'''                          |
| + | 5690MHz  |
| + | Power  |
| + | 20MHz  |
| + | Sektor 90°   |

|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
|   | + | V                             |
|   | + | 16 dBi                        |
|   | + | 7m                            |
|   | + | 20° (Feldkirch/Rankweil)      |
|   | + | DCMA82 (Mikrotik NV2 802.11a) |
| - |   | -                             |
| - | + | ""Vorderälpele OE9XVI""       |
| - | + | 5785MHz                       |
| - | + | Power                         |
| - | + | 10MHz                         |
| - | + | Planar 20°                    |
| - | + | V                             |
| - | + | 23 dBi                        |
| - | + | 7m                            |
| - | + | 75° (Walgau)                  |
| - | + | DCMA82 (802.11a)              |
| } |   | }                             |

## Aktuelle Version vom 5. Oktober 2023, 13:34 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 Wahl des Zugangspunktes .....               | 33 |
| 2 Wahl der Hardware .....                     | 33 |
| 3 Tips für eine erfolgreiche Verbindung ..... | 33 |
| 4 HAMNET Userzugänge in OE .....              | 34 |
| 4.1 OE Grafische Übersicht .....              | 34 |
| 4.2 OE1 .....                                 | 34 |
| 4.3 OE2 .....                                 | 35 |
| 4.4 OE3 .....                                 | 35 |
| 4.5 OE4 .....                                 | 36 |
| 4.6 OE5 .....                                 | 36 |
| 4.7 OE6 .....                                 | 37 |
| 4.8 OE7 .....                                 | 38 |
| 4.9 OE8 .....                                 | 38 |
| 4.10 OE9 .....                                | 38 |



---

## 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](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 Simulationsergebnisse nicht zu 100% Verlass. Des Weiteren können unterschiedliche Tools, unterschiedliche 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 | Bandbreite | Antenne                         | Pol. | Gewinn | Höhe ü. Grund | Ausrichtung (Nord = 0°) |
|---|----------|-------|------------|---------------------------------|------|--------|---------------|-------------------------|
| <b>Bisamberg</b><br><b>OE1XAR</b>                   | 5745 Mhz | Power | 5 MHz      | Sektor 90°<br>Öffnung           | H    | 19 dBi | 15 m          | Gerasdorf 135°          |
| <b>Bisamberg</b><br><b>OE1XAR</b>                   | 5785 Mhz | Power | 5 MHz      | Sektor 120°<br>Öffnung          | H    | 19 dBi | 15 m          | Klosterneuburg 315°     |
| <b>AKH</b><br><b>OE1XDS</b>                         | 5745 Mhz | Power | 5 MHz      | Sektor 90°                      | V    | 17 dBi | 104 m         | Richtung NO             |
| <b>AKH</b><br><b>OE1XDS</b>                         | 5785 Mhz | Power | 5 MHz      | Sektor 60°                      | V    | 17 dBi | 104 m         | Richtung SO             |
| <b>Laaerberg</b><br><b>Stadion</b><br><b>OE1XFW</b> | 5775 Mhz | Power | 5 MHz      | Rundstrahler                    | V    | 15 dBi | 80 m          | Omni                    |
| <b>Laaerberg</b><br><b>Schule</b><br><b>OE1XUR</b>  | 5685 Mhz | Power | 10 MHz     | Sektor 90°                      | V    | 16 dBi | 25 m          | 270°                    |
| <b>Wienerberg</b><br><b>OE1XQU</b>                  | 5745 Mhz | Power | 10 MHz     | Planar<br>Richtung<br>Laaerberg | MIMO | 23 dBi | 80 m          | Planar                  |
| <b>Exelberg</b>                                     | 5680     |       | 10         | Planar 20°                      |      |        |               |                         |

| Station                  | QRG      | Ebene | Bandbreite | Antenne            | Pol. | Gewinn | Höhe ü. Grund | Ausrichtung (Nord = 0°) |
|--------------------------|----------|-------|------------|--------------------|------|--------|---------------|-------------------------|
| <b>OE3XIA</b>            | Mhz      | Power | MHz        | Öffnung            | H    | 23 dBi | 62 m          | Wien 22                 |
| <b>Kahlenberg OE1XUU</b> | 5785 Mhz | Power | 20 MHz     | Planar 25° Öffnung | H/V  | 16 dBi | 70 m          | Richtung 194°           |
| <b>Kahlenberg OE1XUU</b> | 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 |
|-------------------------|---------|-------|------------|---------------------|------|--------|---------------|-------------------------|---------|
| <b>Gernkogel OE2XGR</b> | 2,4 Ghz | Power | 5 MHz      | Sektor 40° Öffnung  | V    | 16 dBi | 10m           | 270°                    | DCMA8   |
| <b>Wildkogel OE2XKR</b> | 2,4 Ghz | Power | 5 MHz      | Sektor 60° Öffnung  | V    | 16 dBi | 10m           | 90°                     | DCMA8   |
| <b>Gaisberg OE2XZR</b>  | 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 = |
|---------------------------|----------|-------|------------|---------------------------------|------|--------|---------------|---------------------|
| Buchberg <b>OE3XOC</b>    | 2422 Mhz | Power | 10 MHz     | Sektor 1: Nord<br>Sektor 2: Süd | V    |        |               |                     |
| <b>Kaiserkogel OE3XAR</b> | 2427 Mhz | Power | 5 MHz      | Rundstrahler                    | V    | 9 dBi  | 15m           | Omni                |
| <b>Exelberg OE3XIA</b>    | 5785 Mhz | Power | 10 MHz     | Sektor 60° Öffnung              | H    | 17 dBi | 62 m          | Hochrama 225°       |
| <b>Harzberg OE3XDB</b>    | 5745 Mhz | Power | 5 MHz      | Sektor 60° Öffnung              | H    | 17 dBi | 11 m          | Ebreichsd           |
| <b>Troppberg OE3XBR</b>   | 2432 Mhz | Power | 5 MHz      | Sektor 90° Öffnung              | H    | 17 dBi | 45 m          | Tullnerfeld 350°    |
| <b>Jauerling OE3XHB</b>   | 2412 Mhz | Power | 5 MHz      | Planarantenne +/- 10°           | V    | 17 dBi | 35 m          | St.Pölten           |
| <b>Jauerling OE3XHB</b>   | 2422 Mhz | Power | 5 MHz      | Rundstrahler                    | V    | 17 dBi | 35 m          | Omni                |
| <b>Heidenreichstein</b>   | 2422     |       |            |                                 |      |        |               |                     |

| Station                         | QRG         | Ebene | Band-<br>breite | Antenne      | Pol. | Gewinn | Höhe<br>ü.<br>Grund | Ausrichtu<br>(Nord = |
|---------------------------------|-------------|-------|-----------------|--------------|------|--------|---------------------|----------------------|
| <b>OE3XHR</b>                   | Mhz         | Power | 5 MHz           | Rundstrahler | V    | 17 dBi | 10 m                | Omni                 |
| <b>Sonntagberg<br/>OE3XRB</b>   | 2437<br>Mhz | Power | 5 MHz           | Rundstrahler | V    | 17 dBi | 4 m                 | Omni                 |
| <b>Hochkogelberg<br/>OE3XDA</b> | 2442<br>Mhz | Power | 5 MHz           | Sektor 90°   | V    | 15 dBi | 8 m                 | Richtung<br>Nord     |
| <b>Hutwisch<br/>OE3XCR</b>      | 5765<br>Mhz | Power | 5 MHz           | Sektor 90°   | H    | 17 dBi | 30 m                | Richtung<br>300°     |

**OE4**

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

**OE5**

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

| Station                    | QRG         | Ebene | Band-<br>breite | Antenne                | Pol.        | Gewinn           | Höhe<br>ü.<br>Grund | Ausrichtung<br>(Nord = 0°) |
|----------------------------|-------------|-------|-----------------|------------------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| Doku                       | MHz         | Power | 5 MHz<br>10MHz  | Öffnung                | H/V<br>MIMO | 19 dBi<br>23 dBi | 15m                 | 310°<br>300°               |
| Hochficht<br>OE5XHR        | 2407<br>Mhz | Power | 5 MHz           | Sektor 90°<br>Öffnung  | H/V<br>MIMO | 15 dBi           | 15m                 | 200°                       |
| Breitenstein<br>OE5XOL-1   | 2442<br>MHz |       | 5 MHz           | Sektor 60°<br>Öffnung  | MIMO        | 10dBi            | 25m                 | 90°                        |
| Breitenstein<br>OE5XOL-1   | 2437<br>MHz |       | 5 MHz           | Rundstrahler           | V           | 5dBi             | 25m                 | Omni                       |
| HTL-<br>Leonding<br>OE5XOO | 2417<br>MHz |       | 5 Mhz           | Rundstrahler           | V           | 5dBi             | 15m                 | Omni                       |
| Feuerkogel<br>OE5XFK       | 2437<br>MHz |       | 5 Mhz           | Sektor 120°<br>Öffnung | H/V<br>MIMO | 12dBi            | 2m                  | Nord Ost                   |

## OE6

| Station                                 | QRG                        | Ebene | Band-<br>breite | Antenne               | Pol. | Gewinn | Höhe<br>ü.<br>Grund | Ausrichtung<br>(Nord = 0°) |
|---|----------------------------|-------|-----------------|-----------------------|------|--------|---------------------|----------------------------|
| Rennfeld<br>OE6XBG                      | 2424<br>Mhz                | Power | 5 MHz           | Rundstrahler          | V    | 9 dBi  | 10m                 | Omni                       |
| Plabutsch<br>OE6XRR<br>(2)              | 2424<br>Mhz                | Power | 5 MHz           | Rundstrahler          | V    | 9 dBi  | 30m                 | Omni                       |
| Plabutsch<br>OE6XRR<br>(2)              | 5780<br>Mhz                | Power | 5 MHz           | Planar 60°<br>Öffnung | V    | 22 dBi | 30m                 | 100° (Raaba)               |
| Wolfgangi<br>OE6XFE                     | 2422<br>Mhz                | Power | 10<br>MHz       | Planar 40°<br>Öffnung | H    | 14 dBi | 15m                 | 90°<br>(Deutschlandsberg)  |
| Leibnitz<br>OE6XLE (1)                  | 13cm<br>& 6<br>cm<br>(tbd) | Power | 5 MHz           | Sektor 90°            | V    | 14 dBi | 3m                  | 90° und 120°               |
| Schöckl<br>OE6XAR /<br>OE6XZG<br>(2)    | 6cm<br>(tbd)               | Power | 10<br>MHz       | Planar 60°            | V    | 15 dBi | 5m                  | 230°                       |
| St. Peter<br>am<br>Ottersbach<br>OE6XER | 5735<br>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 | Bandbreite | 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 | Bandbreite | Antenne            | Pol. | Gewinn | Höhe ü. Grund | Ausrichtung (Nord = 0°) | TRX-Typ |
|-------------------------|----------|-------|------------|--------------------|------|--------|---------------|-------------------------|---------|
| <b>Dobratsch OE8XDR</b> | 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 | Bandbreite | Antenne    | Pol. | Gewinn | Höhe ü. Grund | Ausrichtung (Nord = 0°)   |
|----------------------------|---------|-------|------------|------------|------|--------|---------------|---------------------------|
| <b>Schellenberg OE9XFR</b> | 5705MHz | Power | 10MHz      | Sektor 90° | V    | 16 dBi | 20m           | 50° (Feldkirch /Rankweil) |
| <b>Dünserberg OE9XVV</b>   | 5740MHz | Power | 20MHz      | Sektor 90° | V+H  | 19 dBi | 3m            | 110° (Bludenz)            |
| <b>Vorderälpele OE9XVI</b> | 5690MHz | Power | 20MHz      | Sektor 90° | V    | 16 dBi | 7m            | 20° (Feldkirch /Rankweil) |
|                            |         |       |            |            |      |        |               |                           |

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