Inhaltsverzeichnis

1. Userequipment HAMNETpoweruser 22
2. Benutzer:OE2WAO 7
3. Messungen digitaler Backbone 12
4. Teststellungen Gaisberg Gernkogel 17

Userequipment HAMNETpoweruser

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 18. Juni 2013, 13:57 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K (→Yagi)
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 26:

Zeile 26:

−	=== Mikrotik ===
−	Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die **Konfiguration** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.
+	=== Mikrotik ===
+	**[[Bild:qrt2.jpg|thumb|Mikrotik QRT]]**
+	Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden**. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher**. Das **nachfolgende** Dokument beschreibt die **Einstellungen** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433**.**
+	
+	**[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]]**
+	
+	**====RBQRTG-2SHPnD (QRT2)====**
+	**Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne verbaut in einem wetterfesten**

	+ **Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain**.
− **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010**	
=== Ubiquiti ===	=== Ubiquiti ===

Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 24
2 Allgemein gilt 24
3 Wahl des HAMNET Userequipment 24
3.1 Mikrotik 24
3.1.1 RBQRTG-2SHPnD (QRT2) 25
3.2 Ubiquiti 25
3.2.1 Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP 25
4 Antenne 26
4.1 Yagi 26
5 Bezugsquelle 26

Einleitung

Das HAMNET hat grob genommen 3 Ebenen, welche unterschiedlich adressiert sind:

-) Der Backbone: Die stellt die eigentliche Autobahn da und macht außer Routing und Basisverbindung herstellen eigentlich nichts. Direkte Sicht ist das Thema hier.
-) Der Service/Poweruser Bereich: Dieser Bereich ist die bessere Landstraße für das HAMENT, bedingt aber einen höheren Hardware und Konfigurationsaufwand am User. Auch hier unmittelbare Nähe um Powereinstieg notwendig
-) Mesh/Enduser Bereich: Dieser Bereich adressiert Methoden und Techniken, das entweder direkt bzw indirekt über bestehende Mesh Partner Verbindung aufgenommen werden kann.

Der Poweruser Bereich stellt einen Zugang mit höherer Bandbreite zum Backbone im Userbereich dar und bedarf spezialisierte Hardware.

Allgemein gilt

Generell ist meist nur freie Sicht ein Garant für eine (gute) Verbindung. Bei geringeren Entfernungen kann dann aber schon mal mit Reflexionen experimentiert werden.
Außerdem gilt - je größer die Entfernung zum Accesspoint, desto mehr Anforderung steht an den Gewinn der verwendeten Antenne, sowie der Leistung der HF Einheit.

Wahl des HAMNET Userequipment

Bei der Wahl des anzuschaffenden Gerätes ist die Anforderung des lokalen Benutzerzugangs zu beachten. Manche AP's (Access Points) erfordern bspw. eine reduzierte Bandbreite, welche nicht mit allen Geräten bzw. Softwarevarianten möglich ist. Erkundigen Sie sich am Besten zuvor beim zuständigen SysOp.

Es sind HAMNETpoweruser und HAMNETmesh nicht miteinander kompatibel!

Mikrotik

Datei:qrt2.jpg
Mikrotik QRT

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher. Das nachfolgende Dokument beschreibt die Einstellungen der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.

Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32

RBQRTG-2SHPnD (QRT2)

Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain.

Ubiquiti

Im Grunde eignet sich jedes Produkt aus der Palette airMAX von UBIQUITI für einen Zugang als POWERuser zum HAMNET. Achten muss man aber darauf, für welches Frequenzband das Equipment verwendet werden soll.

Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP

Diese all-in-one Lösung vereint Router, WLAN Karte und Antenne (nur Nanostation) in einem wetter- und UV-beständigen Gehäuse bei einer Einsatztemperatur von bis zu -20°C. Beim Kauf ist auch gleich der komfortable PoE Adapter (Power over Ethernet) und das 12V Netzteil enthalten (nur NanoStation). Per PoE kann nun die Versorgung des Gerätes bequem über das Netzwerkabel aus der Entfernung (Shack) erfolgen, und man braucht so nur ein einziges Kabel zu verlegen.

Ubiquiti Bullet2

Dabei verfügt die Einheit je nach Ausführung über 16dbm bis 28dbm Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation (nicht M2) ist über einen RP-SMA Anschluß ebenfalls möglich. Die Einstellungen können bequem per Browser über das Webinterface im AirOS gemacht werden.

Das, im Equipment von Ubiquiti verwendete Betriebssystem AirOS bspw. der Nanostation bzw. des Bullet unterstützt im Gegensatz zum Linksys auch eine reduzierbare Signal-Bandbreite von 10 bzw. 5 MHz.
Die benötige HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: Messungen digitaler Backbone

Ein Konfigurationsbeispiel bspw. für den 2,4GHz Benutzerzugang am Gaisberg OE2 (analog Untersberg, Gernkogel, Wildkogel) findet sich in Teststellungen Gaisberg Gernkogel.

Für Beutzer, welche das Ubiquiti Equipment mit einem LAN Router im hauseigenen Netzwerk zur parallelen Nutzung von Internet und HAMNET verwenden wollen gibt es die Anleitung Ubiquiti NS bzw. Bullet mit LAN Router.

Die Nanostation Loco ist eher nicht geeignet, da dessen Antennengewinn und Sendeleistung meist nicht ausreicht.

WebLinks:

- Ubiquiti Bullet M Serie
- Ubiquiti Nanostation

Antenne

Yagi

- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

Bezugsquelle

- Varia Store

Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 18. Juni 2013, 13:57 Uhr (Quelltext anzeigen) OE2WAO (Diskussion | Beiträge) K (→Yagi) ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE2WAO (Diskussion | Beiträge) Zum nächsten Versionsunterschied →
Zeile 26:	**Zeile 26:**
− === Mikrotik ===	+ === Mikrotik ===
− Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die **Konfiguration** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.	+ **[[Bild:qrt2.jpg|thumb|Mikrotik QRT]]**
	+ Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden**. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher**. Das **nachfolgende** Dokument beschreibt die **Einstellungen** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433**.**
	+
	+ **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]]**
	+
	+ **====RBQRTG-2SHPnD (QRT2)====**
	Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne

	+ **verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain**.
− **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010**	
=== Ubiquiti ===	=== Ubiquiti ===

Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 9
2 Allgemein gilt 9
3 Wahl des HAMNET Userequipment 9
3.1 Mikrotik 9
3.1.1 RBQRTG-2SHPnD (QRT2) 10
3.2 Ubiquiti 10
3.2.1 Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP 10
4 Antenne 11
4.1 Yagi 11
5 Bezugsquelle 11

Einleitung

Das HAMNET hat grob genommen 3 Ebenen, welche unterschiedlich adressiert sind:

-) Der Backbone: Die stellt die eigentliche Autobahn da und macht außer Routing und Basisverbindung herstellen eigentlich nichts. Direkte Sicht ist das Thema hier.
-) Der Service/Poweruser Bereich: Dieser Bereich ist die bessere Landstraße für das HAMENT, bedingt aber einen höheren Hardware und Konfigurationsaufwand am User. Auch hier unmittelbare Nähe um Powereinstieg notwendig
-) Mesh/Enduser Bereich: Dieser Bereich adressiert Methoden und Techniken, das entweder direkt bzw indirekt über bestehende Mesh Partner Verbindung aufgenommen werden kann.

Der Poweruser Bereich stellt einen Zugang mit höherer Bandbreite zum Backbone im Userbereich dar und bedarf spezialisierte Hardware.

Allgemein gilt

Generell ist meist nur freie Sicht ein Garant für eine (gute) Verbindung. Bei geringeren Entfernungen kann dann aber schon mal mit Reflexionen experimentiert werden.
Außerdem gilt - je größer die Entfernung zum Accesspoint, desto mehr Anforderung steht an den Gewinn der verwendeten Antenne, sowie der Leistung der HF Einheit.

Wahl des HAMNET Userequipment

Bei der Wahl des anzuschaffenden Gerätes ist die Anforderung des lokalen Benutzerzugangs zu beachten. Manche AP's (Access Points) erfordern bspw. eine reduzierte Bandbreite, welche nicht mit allen Geräten bzw. Softwarevarianten möglich ist. Erkundigen Sie sich am Besten zuvor beim zuständigen SysOp.

Es sind HAMNETpoweruser und HAMNETmesh nicht miteinander kompatibel!

Mikrotik

Datei:qrt2.jpg
Mikrotik QRT

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher. Das nachfolgende Dokument beschreibt die Einstellungen der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.

Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32

RBQRTG-2SHPnD (QRT2)

Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain.

Ubiquiti

Im Grunde eignet sich jedes Produkt aus der Palette airMAX von UBIQUITI für einen Zugang als POWERuser zum HAMNET. Achten muss man aber darauf, für welches Frequenzband das Equipment verwendet werden soll.

Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP

Diese all-in-one Lösung vereint Router, WLAN Karte und Antenne (nur Nanostation) in einem wetter- und UV-beständigen Gehäuse bei einer Einsatztemperatur von bis zu -20°C. Beim Kauf ist auch gleich der komfortable PoE Adapter (Power over Ethernet) und das 12V Netzteil enthalten (nur NanoStation). Per PoE kann nun die Versorgung des Gerätes bequem über das Netzwerkabel aus der Entfernung (Shack) erfolgen, und man braucht so nur ein einziges Kabel zu verlegen.

Ubiquiti Bullet2

Dabei verfügt die Einheit je nach Ausführung über 16dbm bis 28dbm Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation (nicht M2) ist über einen RP-SMA Anschluß ebenfalls möglich. Die Einstellungen können bequem per Browser über das Webinterface im AirOS gemacht werden.

Das, im Equipment von Ubiquiti verwendete Betriebssystem AirOS bspw. der Nanostation bzw. des Bullet unterstützt im Gegensatz zum Linksys auch eine reduzierbare Signal-Bandbreite von 10 bzw. 5 MHz.
Die benötige HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: Messungen digitaler Backbone

Ein Konfigurationsbeispiel bspw. für den 2,4GHz Benutzerzugang am Gaisberg OE2 (analog Untersberg, Gernkogel, Wildkogel) findet sich in Teststellungen Gaisberg Gernkogel.

Für Beutzer, welche das Ubiquiti Equipment mit einem LAN Router im hauseigenen Netzwerk zur parallelen Nutzung von Internet und HAMNET verwenden wollen gibt es die Anleitung Ubiquiti NS bzw. Bullet mit LAN Router.

Die Nanostation Loco ist eher nicht geeignet, da dessen Antennengewinn und Sendeleistung meist nicht ausreicht.

WebLinks:

- Ubiquiti Bullet M Serie
- Ubiquiti Nanostation

Antenne

Yagi

- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

Bezugsquelle

- Varia Store

Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 18. Juni 2013, 13:57 Uhr (Quelltext anzeigen) OE2WAO (Diskussion | Beiträge) K (→Yagi) ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE2WAO (Diskussion | Beiträge) Zum nächsten Versionsunterschied →
Zeile 26:	**Zeile 26:**
− === Mikrotik ===	+ === Mikrotik ===
− Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die **Konfiguration** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.	+ **[[Bild:qrt2.jpg|thumb|Mikrotik QRT]]**
	+ Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden**. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher**. Das **nachfolgende** Dokument beschreibt die **Einstellungen** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433**.**
	+
	+ **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]]**
	+
	+ **====RBQRTG-2SHPnD (QRT2)====**
	Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne

	+ **verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain**.
– **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010**	
=== Ubiquiti ===	=== Ubiquiti ===

Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 14
2 Allgemein gilt 14
3 Wahl des HAMNET Userequipment 14
3.1 Mikrotik 14
3.1.1 RBQRTG-2SHPnD (QRT2) 15
3.2 Ubiquiti 15
3.2.1 Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP 15
4 Antenne 16
4.1 Yagi 16
5 Bezugsquelle 16

Einleitung

Das HAMNET hat grob genommen 3 Ebenen, welche unterschiedlich adressiert sind:

-) Der Backbone: Die stellt die eigentliche Autobahn da und macht außer Routing und Basisverbindung herstellen eigentlich nichts. Direkte Sicht ist das Thema hier.
-) Der Service/Poweruser Bereich: Dieser Bereich ist die bessere Landstraße für das HAMENT, bedingt aber einen höheren Hardware und Konfigurationsaufwand am User. Auch hier unmittelbare Nähe um Powereinstieg notwendig
-) Mesh/Enduser Bereich: Dieser Bereich adressiert Methoden und Techniken, das entweder direkt bzw indirekt über bestehende Mesh Partner Verbindung aufgenommen werden kann.

Der Poweruser Bereich stellt einen Zugang mit höherer Bandbreite zum Backbone im Userbereich dar und bedarf spezialisierte Hardware.

Allgemein gilt

Generell ist meist nur freie Sicht ein Garant für eine (gute) Verbindung. Bei geringeren Entfernungen kann dann aber schon mal mit Reflexionen experimentiert werden.
Außerdem gilt - je größer die Entfernung zum Accesspoint, desto mehr Anforderung steht an den Gewinn der verwendeten Antenne, sowie der Leistung der HF Einheit.

Wahl des HAMNET Userequipment

Bei der Wahl des anzuschaffenden Gerätes ist die Anforderung des lokalen Benutzerzugangs zu beachten. Manche AP's (Access Points) erfordern bspw. eine reduzierte Bandbreite, welche nicht mit allen Geräten bzw. Softwarevarianten möglich ist. Erkundigen Sie sich am Besten zuvor beim zuständigen SysOp.

Es sind HAMNETpoweruser und HAMNETmesh nicht miteinander kompatibel!

Mikrotik

Datei:qrt2.jpg
Mikrotik QRT

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher. Das nachfolgende Dokument beschreibt die Einstellungen der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.

Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32

RBQRTG-2SHPnD (QRT2)

Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain.

Ubiquiti

Im Grunde eignet sich jedes Produkt aus der Palette airMAX von UBIQUITI für einen Zugang als POWERuser zum HAMNET. Achten muss man aber darauf, für welches Frequenzband das Equipment verwendet werden soll.

Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP

Diese all-in-one Lösung vereint Router, WLAN Karte und Antenne (nur Nanostation) in einem wetter- und UV-beständigen Gehäuse bei einer Einsatztemperatur von bis zu -20°C. Beim Kauf ist auch gleich der komfortable PoE Adapter (Power over Ethernet) und das 12V Netzteil enthalten (nur NanoStation). Per PoE kann nun die Versorgung des Gerätes bequem über das Netzwerkabel aus der Entfernung (Shack) erfolgen, und man braucht so nur ein einziges Kabel zu verlegen.

Ubiquiti Bullet2

Dabei verfügt die Einheit je nach Ausführung über 16dbm bis 28dbm Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation (nicht M2) ist über einen RP-SMA Anschluß ebenfalls möglich. Die Einstellungen können bequem per Browser über das Webinterface im AirOS gemacht werden.

Das, im Equipment von Ubiquiti verwendete Betriebssystem AirOS bspw. der Nanostation bzw. des Bullet unterstützt im Gegensatz zum Linksys auch eine reduzierbare Signal-Bandbreite von 10 bzw. 5 MHz.
Die benötige HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: Messungen digitaler Backbone

Ein Konfigurationsbeispiel bspw. für den 2,4GHz Benutzerzugang am Gaisberg OE2 (analog Untersberg, Gernkogel, Wildkogel) findet sich in Teststellungen Gaisberg Gernkogel.

Für Beutzer, welche das Ubiquiti Equipment mit einem LAN Router im hauseigenen Netzwerk zur parallelen Nutzung von Internet und HAMNET verwenden wollen gibt es die Anleitung Ubiquiti NS bzw. Bullet mit LAN Router.

Die Nanostation Loco ist eher nicht geeignet, da dessen Antennengewinn und Sendeleistung meist nicht ausreicht.

WebLinks:

- Ubiquiti Bullet M Serie
- Ubiquiti Nanostation

Antenne

Yagi

- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

Bezugsquelle

- Varia Store

Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 18. Juni 2013, 13:57 Uhr (Quelltext anzeigen) OE2WAO (Diskussion | Beiträge) K (→Yagi) ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE2WAO (Diskussion | Beiträge) Zum nächsten Versionsunterschied →
Zeile 26:	**Zeile 26:**
− === Mikrotik ===	+ === Mikrotik ===
− Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die **Konfiguration** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.	+ **[[Bild:qrt2.jpg|thumb|Mikrotik QRT]]** + Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden**. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher**. Das **nachfolgende** Dokument beschreibt die **Einstellungen** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433**.** + + **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]]** + + **====RBQRTG-2SHPnD (QRT2)====** **Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne**

	+ **verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain**.
− **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010**	
=== Ubiquiti ===	=== Ubiquiti ===

Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 19
2 Allgemein gilt 19
3 Wahl des HAMNET Userequipment 19
3.1 Mikrotik 19
3.1.1 RBQRTG-2SHPnD (QRT2) 20
3.2 Ubiquiti 20
3.2.1 Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP 20
4 Antenne 21
4.1 Yagi 21
5 Bezugsquelle 21

Einleitung

Das HAMNET hat grob genommen 3 Ebenen, welche unterschiedlich adressiert sind:

-) Der Backbone: Die stellt die eigentliche Autobahn da und macht außer Routing und Basisverbindung herstellen eigentlich nichts. Direkte Sicht ist das Thema hier.
-) Der Service/Poweruser Bereich: Dieser Bereich ist die bessere Landstraße für das HAMENT, bedingt aber einen höheren Hardware und Konfigurationsaufwand am User. Auch hier unmittelbare Nähe um Powereinstieg notwendig
-) Mesh/Enduser Bereich: Dieser Bereich adressiert Methoden und Techniken, das entweder direkt bzw indirekt über bestehende Mesh Partner Verbindung aufgenommen werden kann.

Der Poweruser Bereich stellt einen Zugang mit höherer Bandbreite zum Backbone im Userbereich dar und bedarf spezialisierte Hardware.

Allgemein gilt

Generell ist meist nur freie Sicht ein Garant für eine (gute) Verbindung. Bei geringeren Entfernungen kann dann aber schon mal mit Reflexionen experimentiert werden.
Außerdem gilt - je größer die Entfernung zum Accesspoint, desto mehr Anforderung steht an den Gewinn der verwendeten Antenne, sowie der Leistung der HF Einheit.

Wahl des HAMNET Userequipment

Bei der Wahl des anzuschaffenden Gerätes ist die Anforderung des lokalen Benutzerzugangs zu beachten. Manche AP's (Access Points) erfordern bspw. eine reduzierte Bandbreite, welche nicht mit allen Geräten bzw. Softwarevarianten möglich ist. Erkundigen Sie sich am Besten zuvor beim zuständigen SysOp.

Es sind HAMNETpoweruser und HAMNETmesh nicht miteinander kompatibel!

Mikrotik

Datei:qrt2.jpg
Mikrotik QRT

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher. Das nachfolgende Dokument beschreibt die Einstellungen der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.

Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32

RBQRTG-2SHPnD (QRT2)

Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain.

Ubiquiti

Im Grunde eignet sich jedes Produkt aus der Palette airMAX von UBIQUITI für einen Zugang als POWERuser zum HAMNET. Achten muss man aber darauf, für welches Frequenzband das Equipment verwendet werden soll.

Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP

Diese all-in-one Lösung vereint Router, WLAN Karte und Antenne (nur Nanostation) in einem wetter- und UV-beständigen Gehäuse bei einer Einsatztemperatur von bis zu -20°C. Beim Kauf ist auch gleich der komfortable PoE Adapter (Power over Ethernet) und das 12V Netzteil enthalten (nur NanoStation). Per PoE kann nun die Versorgung des Gerätes bequem über das Netzwerkabel aus der Entfernung (Shack) erfolgen, und man braucht so nur ein einziges Kabel zu verlegen.

Ubiquiti Bullet2

Dabei verfügt die Einheit je nach Ausführung über 16dbm bis 28dbm Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation (nicht M2) ist über einen RP-SMA Anschluß ebenfalls möglich. Die Einstellungen können bequem per Browser über das Webinterface im AirOS gemacht werden.

Das, im Equipment von Ubiquiti verwendete Betriebssystem AirOS bspw. der Nanostation bzw. des Bullet unterstützt im Gegensatz zum Linksys auch eine reduzierbare Signal-Bandbreite von 10 bzw. 5 MHz.
Die benötige HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: Messungen digitaler Backbone

Ein Konfigurationsbeispiel bspw. für den 2,4GHz Benutzerzugang am Gaisberg OE2 (analog Untersberg, Gernkogel, Wildkogel) findet sich in Teststellungen Gaisberg Gernkogel.

Für Beutzer, welche das Ubiquiti Equipment mit einem LAN Router im hauseigenen Netzwerk zur parallelen Nutzung von Internet und HAMNET verwenden wollen gibt es die Anleitung Ubiquiti NS bzw. Bullet mit LAN Router.

Die Nanostation Loco ist eher nicht geeignet, da dessen Antennengewinn und Sendeleistung meist nicht ausreicht.

WebLinks:

- Ubiquiti Bullet M Serie
- Ubiquiti Nanostation

Antenne

Yagi

- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

Bezugsquelle

- Varia Store

Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 18. Juni 2013, 13:57 Uhr (Quelltext anzeigen) OE2WAO (Diskussion | Beiträge) K (→Yagi) ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr (Quelltext anzeigen)** OE2WAO (Diskussion | Beiträge) Zum nächsten Versionsunterschied →
Zeile 26:	**Zeile 26:**
− === Mikrotik ===	+ === Mikrotik ===
− Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die **Konfiguration** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.	+ **[[Bild:qrt2.jpg|thumb|Mikrotik QRT]]**
	+ Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden**. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher**. Das **nachfolgende** Dokument beschreibt die **Einstellungen** der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433**.**
	+
	+ **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]]**
	+
	+ **====RBQRTG-2SHPnD (QRT2)====**
	Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne

	+ **verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain**.
− **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010**	
=== Ubiquiti ===	=== Ubiquiti ===

Version vom 17. Januar 2016, 15:56 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 24
2 Allgemein gilt 24
3 Wahl des HAMNET Userequipment 24
3.1 Mikrotik 24
3.1.1 RBQRTG-2SHPnD (QRT2) 25
3.2 Ubiquiti 25
3.2.1 Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP 25
4 Antenne 26
4.1 Yagi 26
5 Bezugsquelle 26

Einleitung

Das HAMNET hat grob genommen 3 Ebenen, welche unterschiedlich adressiert sind:

-) Der Backbone: Die stellt die eigentliche Autobahn da und macht außer Routing und Basisverbindung herstellen eigentlich nichts. Direkte Sicht ist das Thema hier.
-) Der Service/Poweruser Bereich: Dieser Bereich ist die bessere Landstraße für das HAMENT, bedingt aber einen höheren Hardware und Konfigurationsaufwand am User. Auch hier unmittelbare Nähe um Powereinstieg notwendig
-) Mesh/Enduser Bereich: Dieser Bereich adressiert Methoden und Techniken, das entweder direkt bzw indirekt über bestehende Mesh Partner Verbindung aufgenommen werden kann.

Der Poweruser Bereich stellt einen Zugang mit höherer Bandbreite zum Backbone im Userbereich dar und bedarf spezialisierte Hardware.

Allgemein gilt

Generell ist meist nur freie Sicht ein Garant für eine (gute) Verbindung. Bei geringeren Entfernungen kann dann aber schon mal mit Reflexionen experimentiert werden.
Außerdem gilt - je größer die Entfernung zum Accesspoint, desto mehr Anforderung steht an den Gewinn der verwendeten Antenne, sowie der Leistung der HF Einheit.

Wahl des HAMNET Userequipment

Bei der Wahl des anzuschaffenden Gerätes ist die Anforderung des lokalen Benutzerzugangs zu beachten. Manche AP's (Access Points) erfordern bspw. eine reduzierte Bandbreite, welche nicht mit allen Geräten bzw. Softwarevarianten möglich ist. Erkundigen Sie sich am Besten zuvor beim zuständigen SysOp.

Es sind HAMNETpoweruser und HAMNETmesh nicht miteinander kompatibel!

Mikrotik

Datei:qrt2.jpg
Mikrotik QRT

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Zu erwähnen ist, dass Mikrotik Hardware der professionellen Schiene zuzuordnen ist, und ist daher in der Konfiguration auch wesentlich umfangreicher. Das nachfolgende Dokument beschreibt die Einstellungen der Routerboards RB411 beziehnugsweise RB433.

Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32

RBQRTG-2SHPnD (QRT2)

Das RBQRTG-2SHPnD, kurz QRT2, ist in punkto Preis-Leistung eine äußerst gute Wahl. Eine 17dbi Flachantenne verbaut in einem wetterfesten Gehäuse mit integrierter HF Hardware stellt das Optimum an geringer Baugröße bei maximaler Leistungsfähigkeit dar. Die Sendeleistung beträgt dabei bis zu 35dbm! Außerdem bietet der Aufbau eine 2x2 MiMo Chain.

Ubiquiti

Im Grunde eignet sich jedes Produkt aus der Palette airMAX von UBIQUITI für einen Zugang als POWERuser zum HAMNET. Achten muss man aber darauf, für welches Frequenzband das Equipment verwendet werden soll.

Nanostation 2 bzw. M2, Bullet 2HP bzw. M2HP

Diese all-in-one Lösung vereint Router, WLAN Karte und Antenne (nur Nanostation) in einem wetter- und UV-beständigen Gehäuse bei einer Einsatztemperatur von bis zu -20°C. Beim Kauf ist auch gleich der komfortable PoE Adapter (Power over Ethernet) und das 12V Netzteil enthalten (nur NanoStation). Per PoE kann nun die Versorgung des Gerätes bequem über das Netzwerkabel aus der Entfernung (Shack) erfolgen, und man braucht so nur ein einziges Kabel zu verlegen.

Ubiquiti Bullet2

Dabei verfügt die Einheit je nach Ausführung über 16dbm bis 28dbm Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation (nicht M2) ist über einen RP-SMA Anschluß ebenfalls möglich. Die Einstellungen können bequem per Browser über das Webinterface im AirOS gemacht werden.

Das, im Equipment von Ubiquiti verwendete Betriebssystem AirOS bspw. der Nanostation bzw. des Bullet unterstützt im Gegensatz zum Linksys auch eine reduzierbare Signal-Bandbreite von 10 bzw. 5 MHz.
Die benötige HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: Messungen digitaler Backbone

Ein Konfigurationsbeispiel bspw. für den 2,4GHz Benutzerzugang am Gaisberg OE2 (analog Untersberg, Gernkogel, Wildkogel) findet sich in Teststellungen Gaisberg Gernkogel.

Für Beutzer, welche das Ubiquiti Equipment mit einem LAN Router im hauseigenen Netzwerk zur parallelen Nutzung von Internet und HAMNET verwenden wollen gibt es die Anleitung Ubiquiti NS bzw. Bullet mit LAN Router.

Die Nanostation Loco ist eher nicht geeignet, da dessen Antennengewinn und Sendeleistung meist nicht ausreicht.

WebLinks:

- Ubiquiti Bullet M Serie
- Ubiquiti Nanostation

Antenne

Yagi

- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

Bezugsquelle

- Varia Store