

Inhaltsverzeichnis

1. Userequipment HAMNETpoweruser .....	14
2. Benutzer:OE5RNL .....	5
3. Messungen digitaler Backbone .....	8
4. Teststellungen Gaisberg Gernkogel .....	11

Userequipment HAMNETpoweruser

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

Version vom 20. April 2010, 21:58 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE5RNL (Diskussion | Beiträge)

K

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE5RNL (Diskussion | Beiträge)

K

Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 22:

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

– [[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.31.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.31]] vom 20.04.2010

==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====

Zeile 22:

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

+ [[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.32]] vom 25.04.2010

==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====

Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1	HAMNETpoweruser	15
1.1	Wahl des HAMNET Userequipment	15
1.1.1	Mikrotik Routerboard	15
1.1.2	Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP	15
1.2	Antenne	16
1.2.1	Yagi	16

---

## HAMNETpoweruser

---

Der Backbone hat 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 HAMNET, 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.

### 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 Routerboard

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

[Mikrotik-HAMNET-User-Manual\\_V1.32](#) vom 25.04.2010

### Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet 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. 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.

Dabei verfügt die Einheit über 16dbm (Bullet M2HP 28dbm) Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation 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 benötigte HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: [Messungen digitaler Backbone](#)

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

Für Benutzer, 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](#).

**WebLinks:**

- [Ubiquiti Bullet M Serie](#)
- [Ubiquiti Nanostation](#)



Ubiquiti Bullet2

**Antenne**

---

**Yagi**

- 18dbi Antenne mit Kabel und RP-TNC Stecker zum direkten Anschluß an den WRT54GL (bei Ebay ca. € 27,-)
- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

# Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

Version vom 20. April 2010, 21:58 Uhr (Quelltext anzeigen)	Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE5RNL (Diskussion   Beiträge)	OE5RNL (Diskussion   Beiträge)
K	K
← Zum vorherigen Versionsunterschied	Zum nächsten Versionsunterschied →
<b>Zeile 22:</b>	<b>Zeile 22:</b>
Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.	Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.
– [[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.31.pdf Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.31]] vom 20.04.2010	+ [[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010
==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====	==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====

## Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr

### Inhaltsverzeichnis

1	HAMNETpoweruser	6
1.1	Wahl des HAMNET Userequipment	6
1.1.1	Mikrotik Routerboard	6
1.1.2	Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP	6
1.2	Antenne	7
1.2.1	Yagi	7

## HAMNETpoweruser

---

Der Backbone hat 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 HAMNET, 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.

## 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 Routerboard

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

[Mikrotik-HAMNET-User-Manual\\_V1.32](#) vom 25.04.2010

### Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet 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. 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.

Dabei verfügt die Einheit über 16dbm (Bullet M2HP 28dbm) Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation 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 benötigte HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: [Messungen digitaler Backbone](#)

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

Für Benutzer, 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](#).

**WebLinks:**

- [Ubiquiti Bullet M Serie](#)
- [Ubiquiti Nanostation](#)



Ubiquiti Bullet2

**Antenne**

---

**Yagi**

- 18dbi Antenne mit Kabel und RP-TNC Stecker zum direkten Anschluß an den WRT54GL (bei Ebay ca. € 27,-)
- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

# Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)  
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 20. April 2010, 21:58 Uhr (Quelltext anzeigen)	Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr (Quelltext anzeigen)
<a href="#">OE5RNL</a> ( <a href="#">Diskussion</a>   <a href="#">Beiträge</a> )	<a href="#">OE5RNL</a> ( <a href="#">Diskussion</a>   <a href="#">Beiträge</a> )
<div>K</div>	<div>K</div>
<a href="#">← Zum vorherigen Versionsunterschied</a>	<a href="#">Zum nächsten Versionsunterschied →</a>
<div><div><div>Zeile 22:</div><div>Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.</div></div><div></div><div><div>–</div><div>[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.31.pdf Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.31]] vom 20.04.2010</div></div><div></div><div><div>==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====</div></div></div>	<div><div><div>Zeile 22:</div><div>Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.</div></div><div></div><div><div>+</div><div>[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010</div></div><div></div><div><div>==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====</div></div></div>

## Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr

### Inhaltsverzeichnis

1	HAMNETpoweruser	9
1.1	Wahl des HAMNET Userequipment	9
1.1.1	Mikrotik Routerboard	9
1.1.2	Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP	9
1.2	Antenne	10
1.2.1	Yagi	10



---

## HAMNETpoweruser

---

Der Backbone hat 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 HAMNET, 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.

### 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 Routerboard

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

[Mikrotik-HAMNET-User-Manual\\_V1.32](#) vom 25.04.2010

### Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet 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. 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.

Dabei verfügt die Einheit über 16dbm (Bullet M2HP 28dbm) Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation 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 benötigte HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: [Messungen digitaler Backbone](#)

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

Für Benutzer, 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](#).

**WebLinks:**

- [Ubiquiti Bullet M Serie](#)
- [Ubiquiti Nanostation](#)



Ubiquiti Bullet2

**Antenne**

---

**Yagi**

- 18dbi Antenne mit Kabel und RP-TNC Stecker zum direkten Anschluß an den WRT54GL (bei Ebay ca. € 27,-)
- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

# Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

Version vom 20. April 2010, 21:58 Uhr (Quelltext anzeigen)	Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE5RNL (Diskussion   Beiträge)	OE5RNL (Diskussion   Beiträge)
K	K
← Zum vorherigen Versionsunterschied	Zum nächsten Versionsunterschied →
<b>Zeile 22:</b>	<b>Zeile 22:</b>
Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.	Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.
<div>– [[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.31.pdf Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.31]] vom 20.04.2010</div>	<div>+ [[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32.pdf Mikrotik-HAMNET-User-Manual_V1.32]] vom 25.04.2010</div>
==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====	==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====

## Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr

### Inhaltsverzeichnis

1	HAMNETpoweruser	12
1.1	Wahl des HAMNET Userequipment	12
1.1.1	Mikrotik Routerboard	12
1.1.2	Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP	12
1.2	Antenne	13
1.2.1	Yagi	13

---

## HAMNETpoweruser

---

Der Backbone hat 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 HAMNET, 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.

### 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 Routerboard

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

[Mikrotik-HAMNET-User-Manual\\_V1.32](#) vom 25.04.2010

### Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet 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. 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.

Dabei verfügt die Einheit über 16dbm (Bullet M2HP 28dbm) Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation 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 benötigte HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: [Messungen digitaler Backbone](#)

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

Für Benutzer, 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](#).

**WebLinks:**

- [Ubiquiti Bullet M Serie](#)
- [Ubiquiti Nanostation](#)



Ubiquiti Bullet2

**Antenne**

---

**Yagi**

- 18dbi Antenne mit Kabel und RP-TNC Stecker zum direkten Anschluß an den WRT54GL (bei Ebay ca. € 27,-)
- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)

# Userequipment HAMNETpoweruser: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)  
[Visuell Wikitext](#)

**Version vom 20. April 2010, 21:58 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
[OE5RNL](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  

K

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

**Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
[OE5RNL](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  

K

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 22:

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

– **[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.31.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.31]] vom 20.04.2010**

==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====

Zeile 22:

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugag verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

**[[Media:Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.32.pdf|Mikrotik-HAMNET-User-Manual\_V1.32]] vom 25.04.2010**

==== Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP ====

## Version vom 25. April 2010, 23:10 Uhr

### Inhaltsverzeichnis

1	HAMNETpoweruser	15
1.1	Wahl des HAMNET Userequipment	15
1.1.1	Mikrotik Routerboard	15
1.1.2	Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet M2HP	15
1.2	Antenne	16
1.2.1	Yagi	16

## HAMNETpoweruser

---

Der Backbone hat 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 HAMNET, 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.

## 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 Routerboard

Die im Backbone eingesetzten Routerboards können natürlich auch für den Userzugang verwendet werden. Das Dokument beschreibt die Konfiguration der Routerboards RB411 beziehungsweise RB433.

[Mikrotik-HAMNET-User-Manual\\_V1.32](#) vom 25.04.2010

### Ubiquiti Nanostation 2, Bullet 2, Bullet 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. 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.

Dabei verfügt die Einheit über 16dbm (Bullet M2HP 28dbm) Sendeleistung. Das Anbringen einer externen Antenne bei der Nanostation 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 benötigte HF Bandbreite kann aus den Messungen hier entnommen werden: [Messungen digitaler Backbone](#)

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

Für Benutzer, 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](#).

**WebLinks:**

- [Ubiquiti Bullet M Serie](#)
- [Ubiquiti Nanostation](#)



Ubiquiti Bullet2

**Antenne**

---

**Yagi**

- 18dbi Antenne mit Kabel und RP-TNC Stecker zum direkten Anschluß an den WRT54GL (bei Ebay ca. € 27,-)
- AFU Eigenbau (z.B. Pringle Dosen Antenne mit 8dbi)