

# HAMNET Userzugang

Anhand der Musterkonfiguration Ubiquiti Nanostation 5

**HAMNET TEAM WIEN**

1 September 2010

Verfasst von: Ing. Kurt Baumann – OE1KBC

# HAMNET Userzugang

## Anhand der Musterkonfiguration Ubiquiti Nanostation 5

### Allgemeines

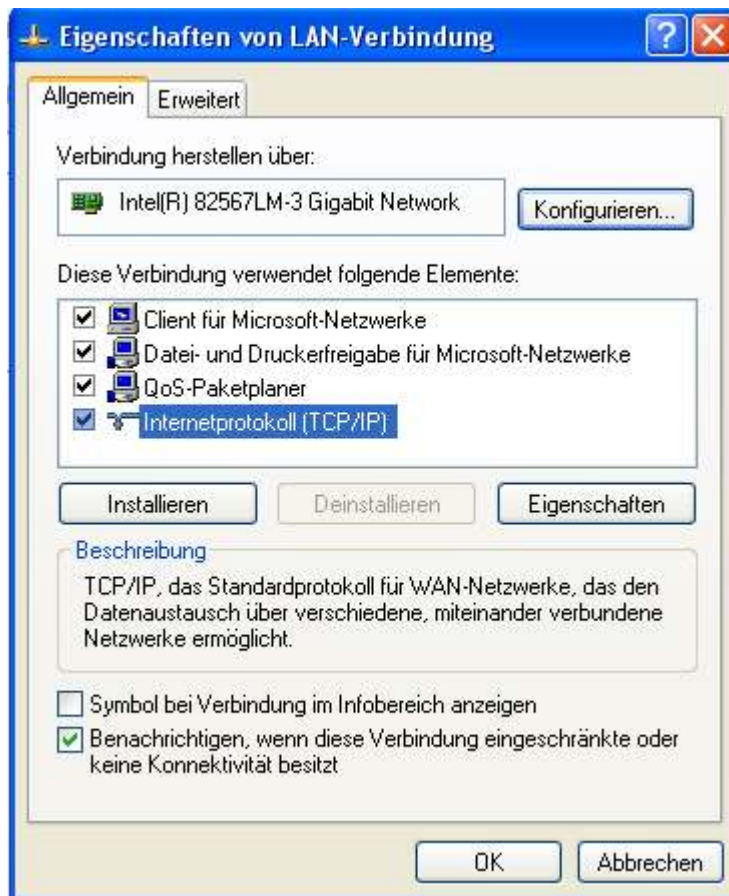
Um mit wenig Hardwareaufwand auf die HAMNET Autobahn zu kommen verwenden wir die Nanostation 5 von Ubiquiti als User-Router. Im Wiki sind einige Händleradressen dokumentiert, wo diese Hardware besorgt werden kann. Der zuständige Sysop hilft aber da auch gerne weiter. In Wien [hamnet.oe1@oevsv.at](mailto:hamnet.oe1@oevsv.at)

Der erste Schritt besteht darin, die Nanostation in senkrechter Position mit Sichtverbindung zum Accesspoint (AP) auszurichten. Ein Netzkabel (darf bis zu 30m lang sein – Versorgung geht auch über das Kabel) wird mit dem mitgelieferten Netzgerät an der Buchse (POE) verbunden. Ein zweites Netzkabel wird von der Buchse LAN zum Rechner (Laptop) geführt. Das Netzkabel vom Netzgerät zum Router muss 8-polig und zweckmäßigerweise geschirmt ausgeführt sein.

### Einrichten der Netzwerkkarte am Windows Rechner

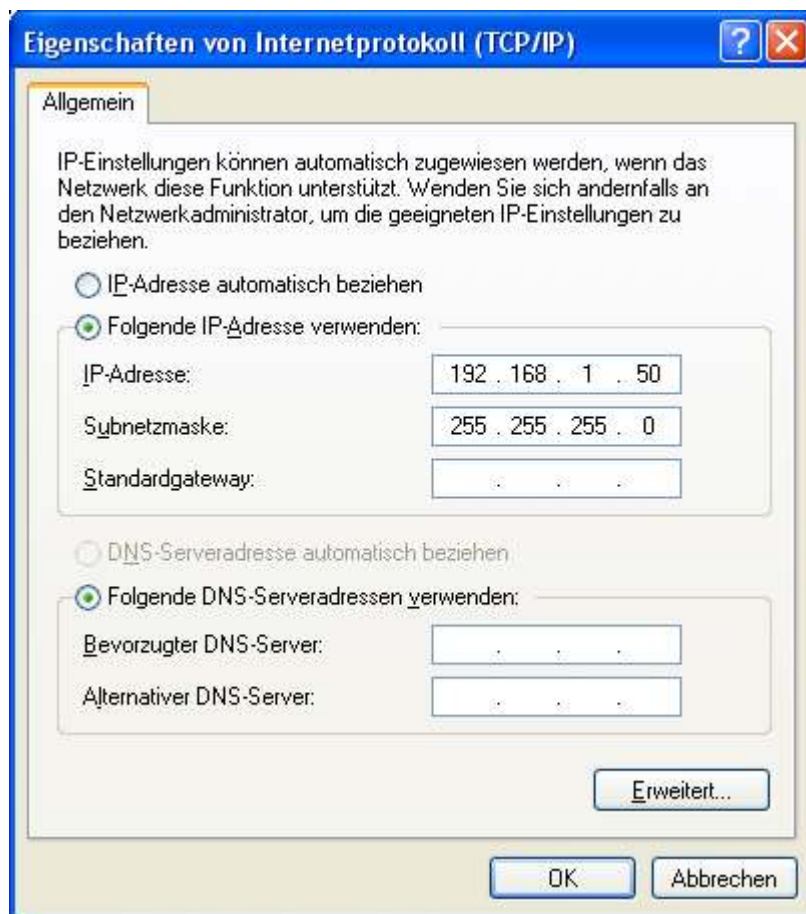
Die Nanostation 5 von Ubiquiti wird standardmäßig mit einer Netzwerkkarte 192.168.1.20 ausgeliefert. Es ist daher notwendig die Netzwerkkarte des verwendeten Rechners auf dieses Netz zu stellen.

Am Rechner gehen Sie auf: Start – Einstellungen – Netzwerkverbindungen – LAN-Verbindung



und das Element *Internetprotokoll (TCP/IP)* doppelklicken

Die IP Adresse und die Subnetzmaske laut Muster eingeben.



Mit OK bestätigen und danach den Internet-Explorer (IE) aufrufen.

Die Verbindung mit der Nanostation durch eintragen der Adresse <http://192.168.1.20> verbinden. Der Benutzername ist „ubnt“ und das Passwort ebenfalls „ubnt“.

Es erscheint die Hauptseite (MAIN) vom Router. Wechseln Sie aber zuerst im Reitermenü auf den Reiter System:

**AirOS™**  
by Ubiquiti Networks

**UBIQUITI NETWORKS**  
NanoStation5

Main | Link Setup | Network | Advanced | Services | **System**

---

**FIRMWARE**

Firmware Version: XS5.ar2313.v3.5.4494.091109.1459  
[Upgrade...](#)

---

**HOST NAME**

Host Name: OE1KBC-1  
[Change](#)

---

**ADMINISTRATIVE ACCOUNT**

Administrator Username: admin  
Current Password:   
New Password:   
Verify New Password:   
[Change](#)

---

**READ-ONLY ACCOUNT**

Enable Read-Only Account:   
Read-Only Username:   
Password:   
[Change](#)

---

**INTERFACE LANGUAGE**

Language: English   
[Set as default](#)

---

**LOGO CUSTOMIZATION**

Enable Custom Logo:   
Logo Target URL: http://  
Logo File:  [Durchsuchen...](#)  
[Change](#)

---

**CONFIGURATION MANAGEMENT**

Backup Configuration: [Download...](#)  
Upload Configuration:  [Durchsuchen...](#)  
[Upload](#)

---

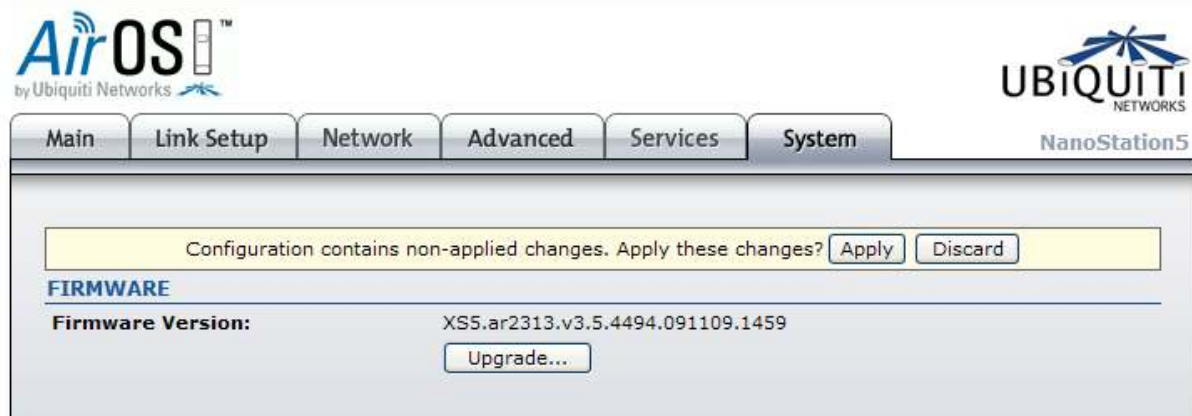
**DEVICE MAINTENANCE**

[Reboot...](#) [Reset to defaults...](#) [Support Info](#)

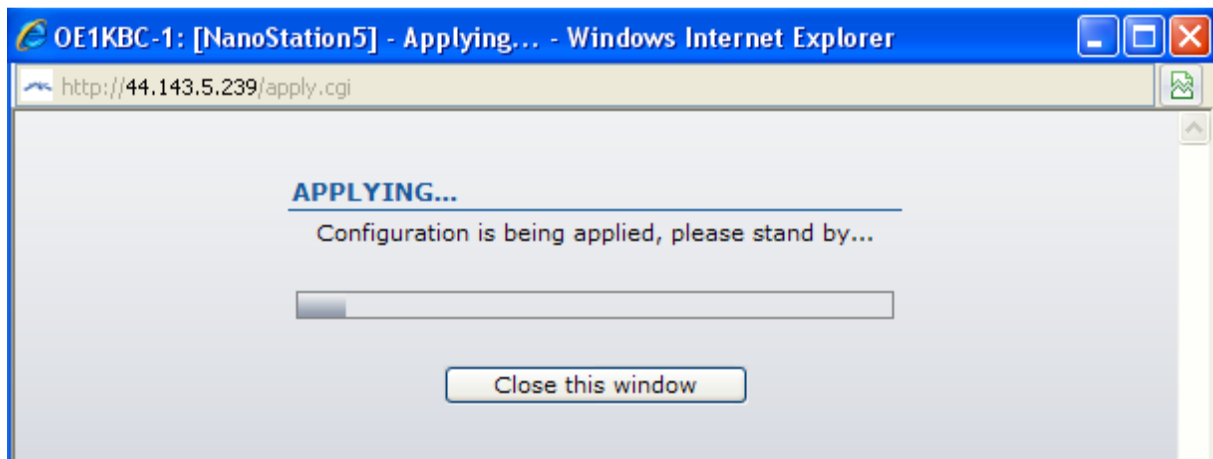
© Copyright 2006-2009 Ubiquiti Networks

Und geben Sie bei „Host Name“ ihr Rufzeichen ein „OExYYY“ und bestätigen Sie mit „Change“ gleich unterhalb. Die weiteren Eingaben können Sie auch später bearbeiten. So z.B. wenn sie den Administratortnamen und das Passwort verstellen wollen.

Wenn Sie „Change“ anwählen erscheint am oberen Rand der Maske eine gelbe Zeile die Sie mit „Apply“ bestätigen müssen. Damit werden Ihre Änderungen gespeichert. Diese Vorgang müssen Sie für jede Änderung in den weiteren Masken wiederholen.



Die Nanostation fhrt Ihre Aktion druch:



Als nächste Einstellung nehmen wird die Anpassung im Services Reiter vor (solle aber als Default bereits eingestellt sein):

The screenshot shows the configuration page for the Services tab in the AirOS NanoStation5 web interface. The page is divided into several sections, each with a title and a set of configuration options. The 'Services' tab is selected, and the 'System' tab is also visible. The configuration options are as follows:

- PING WATCHDOG**
  - Enable Ping Watchdog:
  - IP Address To Ping:
  - Ping Interval:  seconds
  - Startup Delay:  seconds
  - Failure Count To Reboot:
  - [Change](#)
- SNMP AGENT**
  - Enable SNMP Agent:
  - SNMP Community:
  - Contact:
  - Location:
  - [Change](#)
- NTP CLIENT**
  - Enable NTP Client:
  - NTP Server:
  - [Change](#)
- WEB SERVER**
  - Use Secure Connection (HTTPS):
  - Secure Server Port:
  - Server Port:
  - [Change](#)
- TELNET SERVER**
  - Enable Telnet Server:
  - Server Port:
  - [Change](#)
- SSH SERVER**
  - Enable SSH Server:
  - Server Port:
  - [Change](#)
- SYSTEM LOG**
  - Enable Log:
  - Enable Remote Log:
  - Remote Log IP Address:
  - Remote Log Port:
  - [Change](#)

Main Link Setup Network **Advanced** Services System

---

### ADVANCED WIRELESS SETTINGS

Rate Algorithm: Optimistic ▾

Noise Immunity:  Enabled

RTS Threshold: 2346  Off

Fragmentation Threshold: 2346  Off

Distance:  miles (8.9 km)

ACK Timeout: 134  Auto Adjust

SuperAG Features:  Fast Frame  Bursting  Compression

Multicast Data:  Allow All

Multicast Rate, Mbps: 6 ▾

Enable Extra Reporting:

Enable DFS:

---

### ANTENNA

Antenna Settings: Vertical ▾

---

### SIGNAL LED THRESHOLDS

	LED1	LED2	LED3	LED4
Thresholds, dBm:	- 94	- 90	- 88	- 86

---

### WIRELESS TRAFFIC SHAPING

Enable Traffic Shaping:

Incoming Traffic Limit: 512 kbit/s

Incoming Traffic Burst: 0 KBytes

Outgoing Traffic Limit: 512 kbit/s

Outgoing Traffic Burst: 0 KBytes

---

### 802.11E QoS (WMM) SETTINGS

QoS (WMM) Level: No QoS ▾

[Change](#)

Stellen Sie die ungefähre Distanz zum (AP) ein. Vergessen sie nicht auf Vertical zu stellen.

Die Eingaben bei LED1-LED4 sind an die Signalstärke des (AP) anzupassen. Die Angaben laut Muster haben sich bei schwächeren Signalen bewährt. Diese Angaben bestimmen wie die auf der Rückseite der Box befindlichen Signalstärke LEDs zu interpretieren sind. Die LEDs sind eine gute Hilfe bei der Ausrichtung der Box zum AP.

In der Maske Network wird die IP Adresse der Box gegenüber Ihrem Heimnetzwerk/Computer bestimmt. Die WLAN IP Adresse wird die Box vom AP automatisch beziehen. Diese ist auch nur temporär benötigt. Siehe WIKI - Anleitung „fixe IP im HAMNET“.

**AirOS**  
by Ubiquiti Networks

**UBIQUITI NETWORKS**  
NanoStation5

Main | Link Setup | **Network** | Advanced | Services | System

**Network Mode:** Router

**Disable Network:** None

**WLAN NETWORK SETTINGS**

**WLAN IP Address:**  DHCP  PPPoE  Static

**IP Address:**  **Auto IP Aliasing:**

**Netmask:**  **IP Aliases:**

**Gateway IP:**

**Primary DNS IP:**

**Secondary DNS IP:**

**PPPoE Username:**

**PPPoE Password:**

**PPPoE MTU/MRU:** 1492 / 1492

**PPPoE Encryption:**

**Enable DMZ:**

**DMZ Management Port:**

**DMZ IP:** 10.0.0.155

**DHCP Fallback IP:** 192.168.1.20

**LAN NETWORK SETTINGS**

**IP Address:** 192.168.1.20 **Auto IP Aliasing:**

**Netmask:** 255.255.255.0 **IP Aliases:**

**Enable NAT:**

**Enable DHCP Server:**

**Range Start:**

**Range End:**

**Netmask:**

**Lease Time:**  seconds

**Enable DNS Proxy:**

**Port Forwarding:**

**MULTICAST ROUTING SETTINGS**

**Enable Mcast Routing:**

**FIREWALL SETTINGS**

**Enable Firewall:**

Vergessen Sie nicht jede Seite mit „Change“ und „Apply“ zu speichern.



Und zum Abschluss nehmen wir noch die Einstellungen im „Link Setup“ vor. Dieser Reiter bestimmt die Parameter der HF-Schnittstelle. Frequenz, Bandbreite und Übertragungsgeschwindigkeit.

**AirOS**  
by Ubiquiti Networks

**UBIQUITI NETWORKS**  
NanoStation5

Main | **Link Setup** | Network | Advanced | Services | System

### BASIC WIRELESS SETTINGS

**Wireless Mode:** Station

**ESSID:** HAMNET

**Lock to AP MAC:**

**Country Code:** Malaysia

**IEEE 802.11 Mode:** A

**Channel Spectrum Width:** 5MHz Max Datarate: 13.5Mbps

**Channel Shifting:** Disabled

**Channel Scan List:**  Enabled 149

**Output Power:**  dBm  Obey Regulatory Power

**Data Rate, Mbps:** 6  Auto

### WIRELESS SECURITY

**Security:** none

**Authentication Type:**  Open  Shared Key

**WEP Key Length:** 64 bit **Key Type:** HEX

**WEP Key:**  **Key Index:** 1

**WPA Authentication:** WPA Authentication:

**WPA Preshared Key:**

**WPA Identity:**

**WPA User Name:**

**WPA User Password:**

© Copyright 2006-2009 Ubiquiti Networks

**Wichtig:** hier muss die genaue Schreibweise der ESSID: HAMNET eingehalten werden.

Wenn die SSID nicht passend ist kann keine Verbindung aufgebaut werden und es wird auch keine Signalstärke angezeigt. Natürlich können Sie im Scan Mode siehe Taste „Select“ ohne bekannte SSID das Band nach Stationen absuchen. Wir wollen aber in unserem Beispiel gezielt mit dem AP verbinden, daher gehen Sie wie folgt vor:

Die Bandbreite (Channel Spectrum Width) ist 5MHz und der „Country Code“ wird auf „Malaysia“ gestellt.

Danach kann der Kanal für den „Roten Hiasl“ auf 149, das entspricht der Frequenz 5745 MHz, gestellt werden.

Der Kanal für das AKH ist 157, das entspricht 5785 MHz.

Wird dieser „Reiter“ mit „Change“ und „Apply“ bestätigt sollte die Hauptseite (Main) wie folgt aussehen:

**AirOS**  
by Ubiquiti Networks

**UBIQUITI**  
NETWORKS

NanoStation5

Main | Link Setup | Network | **Advanced** | Services | System

**Base Station SSID:** HAMNET **AP MAC:** 00:15:6D:F6:E5:79

**Signal Strength:** [Signal strength bars] -82 dBm

**TX Rate:** 6 Mbps **RX Rate:** 6 Mbps

**Frequency:** 5745 MHz **Channel:** 149

**Antenna:** Vertical **Noise Floor:** -96 dBm

**Security:** none **ACK Timeout:** 134

**Transmit CCQ:** 100% **QoS Status:** No QoS

**Uptime:** 23:09:55 **Date:** 2009-11-10 15:14:50

**LAN Cable:** ON **Host Name:** OE1KBC-1

**LAN MAC:** 00:15:6D:A1:F5:D7 **LAN IP Address:** 10.0.0.239

**WLAN MAC:** 00:15:6D:A0:F5:D7 **WLAN IP Address:** 44.143.5.239

**Extra info:** [Dropdown menu] **Tools:** [Dropdown menu]

Refresh

**LAN STATISTICS**

	Bytes	Packets	Errors
Received:	54371325	252871	0
Transmitted:	4658180	26261	0

**WLAN STATISTICS**

	Bytes	Packets	Errors
Received:	47988	318	0
Transmitted:	88528	353	0

**WLAN ERRORS**

Rx Invalid NWID:	0	Tx Excessive Retries:	0
Rx Invalid Crypt:	0	Missed Beacons:	0
Rx Invalid Frag:	0	Other errors:	0

Refresh

© Copyright 2006-2009 Ubiquiti Networks

Die Signalstärke kann durch Ausrichten der „Box“ noch optimiert werden.

Zur Kontrolle geben Sie im Internet Explorer (IE) die Adresse [web.oe1.ampr.at](http://web.oe1.ampr.at) an, welche auf den Indexserver von OE1 zeigt. Auf dieser Homepage können Sie unter „Links“ weitere Inhalte aus dem HAMNET testen. Ein schöner Link ist die Kamera am Bisamberg [webcam.oe1xru.ampr.at](http://webcam.oe1xru.ampr.at). Alle Adressen befinden sich im Adressraum „ampr.at“

Das bedeutet IP 44.143.x.y. Sollten Sie daher einen Router in Ihrem Heimnetzwerk haben, können Sie diesen eine feste Route eintragen: 44.0.0.0/8 bzw. Netzmaske 255.0.0.0 mit dem Gateway 192.168.1.20 (Ihre gerade konfigurierte Nanostation 5)

Haben sie bereits ein anderes Netz laufen ist natürlich der jeweilige Eintrag „192.168.1.20“ gegen eine Angabe aus Ihrem Netz zu ersetzen.

#### *Beispiel:*

Sie haben ein Netz 10.0.0.0/24

Ihr Router hat 10.0.0.139 (wie die meisten AON Router eben eingestellt sind)

Dann geben Sie Ihrer Nanostation im „Reiter“ „Network“ bei den „LAN NETWORK SETTINGS“ unter IP-Adresse eben 10.0.0.20. Vergessen Sie aber in so einem Fall nicht, nachdem Sie mit „Change“ und „Apply“ den Reiter „Network“ bestätigt haben, ihren Rechner wieder auf die ursprüngliche Adresse (10.0.0.x), welche der Rechner im Heimnetzwerk gehabt hat, zurück zu stellen.

Danach Rufen Sie die Konfiguration der Nanostation im Internet Explorer (IE) erneut auf. Natürlich mit der neuen Adresse 10.0.0.20 laut unserem Beispiel. Benutzer und Passwort sollte ja noch auf ubnt/ubnt gestellt sein.

Die restlichen Reiter sind danach wie oben beschrieben weiter zu bearbeiten.

Wenn Sie einen Router im Heimnetzwerk betreiben ist die Angabe einer statischen Route zwingend notwendig damit Ihre Rechner wissen, wo der Zugang zum HAMNET zu finden ist. Wenn Sie diese Route nicht eintragen würden Ihre Rechner das HAMNET im INTERNET suchen.

Natürlich können Sie auch eine Route pro Rechner eintragen.

Start – Ausführen – „cmd“ und ENTER öffnet eine DOS Box wo Sie den Befehl:

```
ROUTE ADD 44.0.0.0 MASK 255.0.0.0 10.0.0.20 -p
```

eingeben können. Das „-p“ bedeutet permanent, so dass auch nach einem Neustart der Rechner die Route behält.

So und nun endgültig „Willkommen im HAMNET“

wünscht das HAMNET Sysop Team.