HAMNET: AS-Nummern, BGP4 Routing, IP-Netze

Quicklinks

- Ansprechpartner
- AS-Nummern im HAMNET
- FAQ zu Planung & Konfiguration von HAMNET-Sites
- Host- und Domainnamen im HAMNET
- Liste der im HAMNET vergebenen AS-Nummern und IP-Netze
- Vorträge, Scripte, Downloads, HAMNET-Tagungen
- Mailinglisten die von der DL-IP-Koordination betrieben werden
- WHOIS-Server durchsuchen (Web-Interface) **z.Zt. außer Betrieb!**

HAMNET ist ein überwiegend funkbasiertes, TCPIP-gestütztes Hochgeschwindigkeitsnetz für Funkamateure, welches in erster Linie die Relais- und/oder Digipeaterstandorte untereinander digital vernetzt. Als modernes, schnelles Trägermedium bietet es eine Vielzahl von möglichen Anwendungen. Für den User sind Direktverbindungen mittels HF-Benutzereinstiegen untereinander (peer to peer), sowie Verbindungen zu Serverdiensten (sämtliche Betriebsarten) und Schnittstellen zu bestehenden Amateurfunkbetriebsarten (z.B. Packet Radio) möglich.

HamNet Aufbaustatus

HAMNET ist ein abgeschlossenes Netzwerk für Amateurfunkzwecke und stellt die Kommunikation über schnelle Richtfunkstrecken in den Vordergrund. Derzeit werden je nach Funkstrecke und eingesetzter Technik Übertragungsraten zwischen 1MBit/s und 1GBit/s [1)] erreicht.

HAMNET ist kein Internetersatz. Es wird kein direkt gerouteter Zugang vom Internet wie auch ins Internet geboten. Jeder Funkamateur kann an diesem Netz teilnehmen: Anwender, Netzwerker, Sysops, AFU-Anwendungsentwickler egal welcher Profession. Alle verbindet eines: Verwendung von TCP/IP als Trägerprotokollschicht!

HAMNET wird seit 2009 in vielen Gebieten in Deutschland massiv ausgebaut. Um einen flächendeckenden Zusammenschluss der zahlreich entstehenden Teilnetze zu gewährleisten, sind eine zentrale Koordination und Vergabe von IP-Netzen an die einzelnen Betreibergruppen und die Einführung automatisierter Routingprotokolle (BGP4) im Amateurfunk unverzichtbar. Einzelne Betreibergruppen, die über eine zentrale Administration verfügen, werden in sogenannte „Autonome Systeme“ eingeteilt und erhalten eine AS-Nummer, an denen die ihnen zugeteilten IP-Netze gebunden sind.

AS Nummern

Seit August 2009 hat die DL-IP-Koordination die Koordination und Vergabe der AS-Nummern innerhalb des deutschen AMPRNet (= HAMNET) übernommen. Die an den AS-Nummern aufgehängten IP-Netze für Backbone und User/Services werden zusammen mit den AS-Nummern von der DL-IP-

Koordination koordiniert und zugewiesen *(WHOIS: allocated & assigned)*.

- Liste der im HAMNET vergebenen AS-Nummern und IP-Netze

IP Netze

Deutschland hat 2019 für den Betrieb des HAMNET den neuen IP-Nummernblock 44.148.0.0/15 exklusiv zugewiesen bekommen. Darin enthalten ist der Netz-Block 44.148.128.0/17 für die HamCloud. Die Netz-Blöcke 44.148.0.0/17 und 44.149.0.0/16 sind ausschließlich für die Nutzung im HAMNET vorgesehen und stehen für die Zuteilung durch die DL-IP-Koordination zur Verfügung. Koordination und Zuweisung von IP-Netzen und AS-Nummern an Betreibergruppen (AS) erfolgt nach festgelegten Vergaberichtlinien seit 2009 durch die DL-IP-Koordination. Sobald die **neuen Zuteilungen** erfolgt sind, werden die Ergebnisse **an dieser Stelle** veröffentlicht.

- **Die bisherigen, alten Netzzuteilungen aus dem Block 44.224.0.0/15 für die Benutzung im HAMNET müssen vollständig frei geräumt werden.**
- **Bereits aktive AS sollten zügig, jedoch ohne Hektik bis spätestens November 2020 auf die neu zugewiesenen IP-Netze umstellen.**
- **Es muss nicht ein AS komplett auf einen Schlag umziehen! Der Umzug von den alten auf die neuen Netze kann schrittweise Netz-für-Netz oder Site-by-Site erfolgen.**
- **Bis zum vollständigen Umzug ist Parallelbetrieb von alten und neuen Netzen möglich.**

DNS System

Dem AMPRNet und dem HAMNET zusammen stehen momentan in Deutschland knapp 200000 IPv4-Adressen exklusiv zur Verfügung. Dieser Bereich innerhalb des weltweiten „ampr.org“-Netzes der Funkamateure kann bei Bedarf noch erweitert werden. In Zukunft könnten noch IPv6-Adressen hinzukommen. Damit jedes System jedes andere im Netz eindeutig identifizieren und adressieren kann, sind Aufbau und Betrieb eines hierarchisch gestuften DNS-Systems zwingende Voraussetzung. Im deutschen Teil des HAMNET wird ein System aus DNS-Servern betrieben, welches in seiner Struktur große Ähnlichkeit mit dem sich seit vielen Jahren als sehr robust erwiesenen Regionalzonenkonzept für das alte Packet-TCP/IP-Netz hat.

- Host- und Domainnamen in einem AS

- **Grundsatz: Ein AS kann auf Wunsch direkt über die HamnetDB für das DNS-System verwaltet werden. Die Zonenfiles für das AS werden dann bei Änderungen automatisch von der HamnetDB generiert und direkt auf den von der IP-Koordination-DL betriebenen DNS-Hubs gehostet und weltweit verteilt.**
- **Grundsatz: Alternativ kann jedes autonome System auf Wunsch einen eigenen, für das eigene AS autoritativen Nameserver aufsetzen und betreiben. Die von der IP-Koordination-DL erarbeiteten Betriebsparameter müssen eingehalten werden.**
- **Grundssatz: Die IP-Koordination-DL delegiert die betreffende Zone auf den vom AS authoritativ bereitgestellten DNS und weist diesem eine passende Anbindung an das übergeordnete DNS-Hub-System zu. Diese Vorgehensweise bietet dem AS maximale Flexibilität.**

- **<u>Grundsatz:</u> In jedem AS sollen mehrere Cache-only DNS betrieben werden, die für Devices innerhalb des AS kürzeste Antwortzeiten garantieren.**
- **<u>Grundsatz:</u> Die IP-Koordination-DL betreibt im Anycastverfahren unter der Adresse 44.148.228.53 (ns.hc.r1.ampr.org) ebenfalls einen Cache-only-DNS in der HamCloud. Für beste Antwortzeiten wird empfohlen, die AS-eigenen Cache-only-DNS auf diesen DNS aufzusetzen.**

[1)]
Eine Netto-Durchsatzrate von 1GBit/s vollduplex wird auf Linkstrecken im 60GHz-Bereich erzielt

From:
http://de.ampr.org/ - **IP-Koordination DL**

Permanent link:
http://de.ampr.org/hamnet?rev=1572604501

Last update: **01.11.2019 11:35 Uhr**