

---

# SIP-Telefonie im HAMNET

2. Hamnet-Tagung Aachen

Erstellt und vorgetragen von

**Ralf Wilke DH3WR**

[www.ralfwilke.com](http://www.ralfwilke.com)

[www.afu.rwth-aachen.de](http://www.afu.rwth-aachen.de)

19.11.2016

---

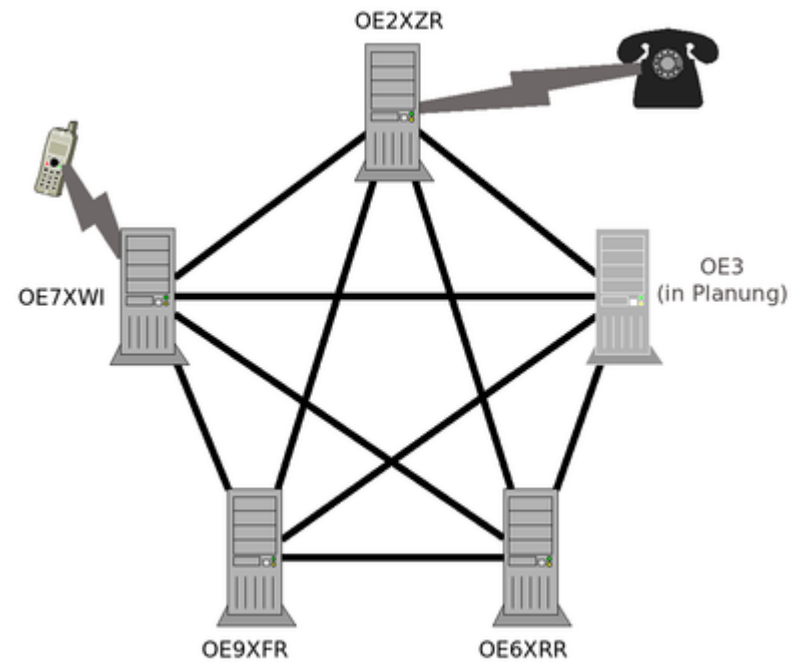
# SIP-Telefonie Motivation

---

- Es sind bereits VoIP Dienste im Hamnet etabliert, u.a.
  - Echolink
  - Mumble
- SIP Telefonie bietet Komfort der üblichen Festnetzanschlüsse im Hamnet
- Feste Zuweisung eine Telefonnummer zu einem Rufzeichen
- Konferenzschaltungen möglich
- Anrufbeantworter möglich

# Technische Umsetzung

- Wie oft im Hamnet: Die Idee von Österreich übernommen
- Serververbund im Hamnet
- Benutzer meldet sich bei einem Knoten an
- Benutzerdatenbank liegt auf allen Server vor
- Weiterleitung von Gesprächen an andere Server, wenn nicht lokal
- Keine Voll-Vermaschung notwendig



Quelle: <http://wiki.oevsv.at>

# Rufnummern

---

- Eindeutige Zuordnung von Rufzeichen und Rufnummer nach Tastenbelegung auf Telefon.

- Beispiel

D > 31

H > 42

3 > 30

W > 91

R - 73



- Rufnummer: 31 42 30 91 73

Quelle: Wikipedia

# Aktueller Stand

---

- Verbindung zwischen OE und DL im Testbetrieb
- Serververbund in DL umfasst min. 6 Server
- Benutzerdatenbank-Sync ist noch nicht aktiv
- Einwahlknoten im Raum Köln Aachen ist [db0wa.ampr.org](http://db0wa.ampr.org)
- Verwendete Software: Asterisk unter Linux



# Endgeräte: IP-Telefone

---

- Vielzahl an Geräten gebraucht oder neu verfügbar
- Beliebt: Geräte von snom (z.B. snom 320 oder snom 370)
- Preise bei Ebay ca. 40 €, je nach Auktion
- Verschlüsselung muss im Gerät ausgeschaltet werden (über Webinterface)
- Snom-Geräte haben 2 Port Switch eingebaut und sind POE fähig.



Quelle: <http://wiki.snom.com>

# Endgeräte: FritzBox

- Hauseigene VoIP Telefone ebenfalls benutzbar
- Hamnet-Rufnummer kann in FritzBox eingerichtet werden.
- Wenn kein Hamnet über Funk vorhanden, muss ein VPN-Router z.B. RB750 eingesetzt werden. Damit kann auch Hamnet im ganzen LAN zentral bereitgestellt werden.

**FRITZ!** **FRITZ!Box 7312**

admin | FRITZ!Box | MyFRITZ! | ?

**Übersicht**  
**Internet**  
**Telefonie**  
Anrufe  
Anrufbeantworter  
Telefonbuch  
Weckruf  
Fax  
Rufbehandlung  
Telefoniegeräte  
**Eigene Rufnummern**  
**Heimnetz**  
**WLAN**  
**DECT**  
**Diagnose**  
**System**

**Eigene Rufnummern**

Rufnummern | Anschlusseinstellungen | Sprachübertragung

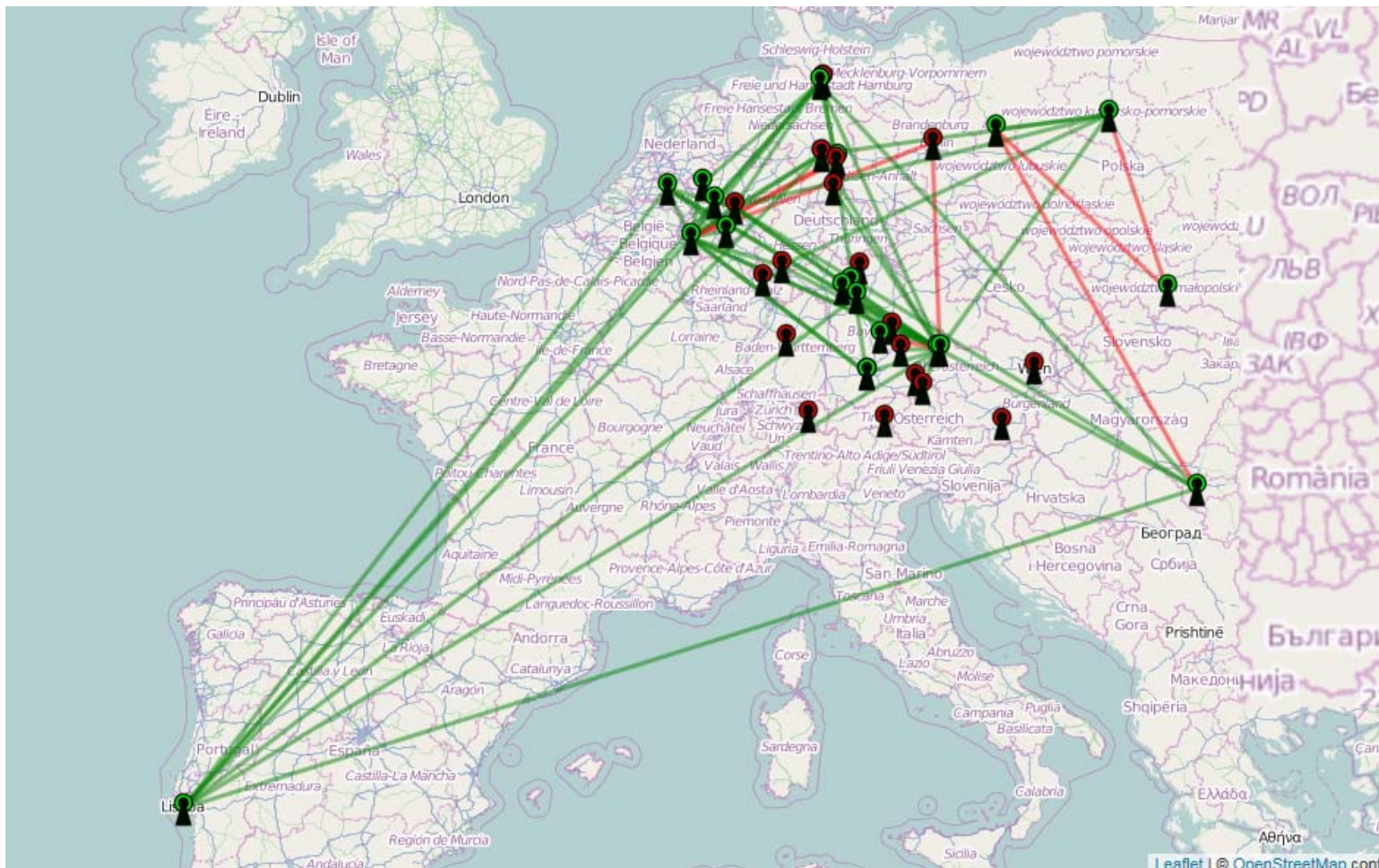
Auf dieser Seite können Sie Ihre eigenen Rufnummern einrichten und bearbeiten.

Status	Rufnummer	Anschluss	Anbieter	Vorauswahl		
●	[REDACTED]	Internet	1&1 Internet	*121#		
●	[REDACTED]	Internet	1&1 Internet	*122#		
●	[REDACTED]	Internet	1&1 Internet	*123#		
●	[REDACTED]	Internet	1&1 Internet	*124#		
●	3152307383	Internet	44.225.57.34	*125#		

Liste drucken | Neue Rufnummer

# Telefonie-Server im HAMNET

- DUNDi Crawler von Ralf Wilke entwickelt
- Zeigt alle 5 Minuten den Stand des Telefonie-Netzes im HAMNET





# DUNDi Crawler - Algorithmus

---

- Finde in der hamnetdb alle Hosts mit Schlüsselwort `asterisk_dundi` im Kommentartext stehen haben.
- Bestimme den FQDN jedes Hosts, frage `http://FQDN/dundi_show_peers.info` an
- Erwarte als Antwort Ausgaben von *`asterisk -r -x 'dundi show peers'`*
- Werte die Antwort aus und speichere die auf diesem Host eingetragenen DUNDi-Verbindungen und ihren Status.
- Füge alle Hosts, die in dieser Liste auftauchen und noch nicht bekannt sind, zur Host-Liste hinzu.
- Verfahre mit den neu gelernten Hosts genau so zuvor
- Finde den Standort aller bekannten Hosts aus der hamnetdb.
- Erzeuge eine JavaScript-Datei, die die Leaflet-API benutzt, um die Hosts auf der Karte darzustellen.
- Füge die Hosts und die Verbindungen als Line farbig hinzu

# DUNDi Crawler - Teilnahme

---

- 2 Skripte benötigt und ein Webserver
- Bash-Skript asterisk-status.sh

```
#!/bin/bash
prefetchlock=/run/shm/asterisk-prefetch.lock
if [ -f "$prefetchlock" ]
then
    echo "prefetch in progress. exiting!"
    echo "execute rm $prefetchlock in case of unexpected behaviour!"
    exit 0
else
    touch $prefetchlock
    asterisk -r -x 'core show channels' >/run/shm/core_show_channels.info
    asterisk -r -x 'sip show peers' | /bin/grep -v UNKNOWN >/run/shm/sip_show_peers.info
    asterisk -r -x 'dundi show peers' >/run/shm/dundi_show_peers.info
rm -f $prefetchlock
fi
```

# DUNDi Crawler - Teilnahme

---

- Bash-Skript prefetch-loop.sh

Bash-Skript Endlosschleife prefetch-loop.sh

```
#!/bin/bash
# Endless loop to execute prefetch commands every 15 seconds

# set prefetch priority via nice
# prefetch should not impact other services
# -20=highest prio, 19=lowest
niceprio=19

# set script to be executed, path has to be adapted
prefetch_skript=/usr/local/scripts/sip/asterisk-status.sh

while [ "true" ]
do
    nice -n $niceprio $prefetch_skript
    sleep 15
done
```

# DUNDi Crawler - Teilnahme

---

- Verfügbarmachen der Information über den Webserver

Damit der Crawler die Infos auch abrufen kann, muss man die erzeugten Dateien in den Weospace verlinken. Zum Beispiel so:

```
In -s /run/shm/dundi_show_peers.info /var/www/dundi_show_peers.info
```

```
In -s /run/shm/sip_show_peers.info /var/www/sip_show_peers.info
```

```
In -s /run/shm/core_show_channels.info /var/www/core_show_channels.info
```

- Weitere wünschenswerte Info in standardisierter Form

Um Meta-Daten über den Asterisk-Server sammeln zu können, würden wir uns wünschen, dass jeder eine Text-Datei auf seinen Weospace unter der URL

<http://FQDN/dundi.info> zur Verfügung stellt. Diese Datei soll aussehen wie folgt:

```
#Rufzeichen;IP des Asterisk-Servers;MAC des Asterisk-Servers;Names des Betreibers;Rufzeichen des Betreibers;Email des Betreibers  
DB0WA;44.225.164.162;70:71:BC:A2:CA:EE;Ralf Wilke;DH3WR;rwth-afu@online.de
```

# Netzweites Telefonbuch

---

- Bis jetzt gibt es zwar viele Astersik-Server, aber noch kein netzweites Telefonbuch
- Es existieren viele Einzellösungen, z.B. LDAP Abruf bei [db0wa.ampr.org](http://db0wa.ampr.org), aber nur für die User auf DB0WA und DB0KPG
- REALTIME Plugin von Asterisk holt Nutzerdaten aus mysql Datenbank
- Synchronisation zwischen DB0WA und DB0KPG aktiv
  
- Aufruf: Wer möchte sich um ein Konzept und die technische Umsetzung eines netzweiten Telefonbuchs kümmern?
- Ergebnis der Diskussion: Die bei DB0WA und DB0KPG verwendete Synchronisierung soll HAMNET-weit umgesetzt werden.

Ende

---

Vielen Dank für Euer Interesse