

# HAMNET im Großraum Aachen-Köln

## Neuerungen seit dem Herbst 2011

Distriktsversammlung Köln-Aachen DARC e.V.

Erstellt von Ralf Wilke DH3WR - 17.3.2012

Beteiligte Organisationen:

Amateurfunkgruppe der RWTH Aachen

DARC OV G05

VFDB OV Z32

DARC OV G03

DARC OV G01

DARC OV G18

# Inhalt

- Kurze Vorstellung Hamnet
- Neuerungen seit der Herbst-DV
- Wie komme ich selbst ins Hamnet?
- Auswertung der Umfrage zu Benutzer-Einstiegen
- Aktionen in naher Zukunft

# Kurze Vorstellung der Idee von Hamnet

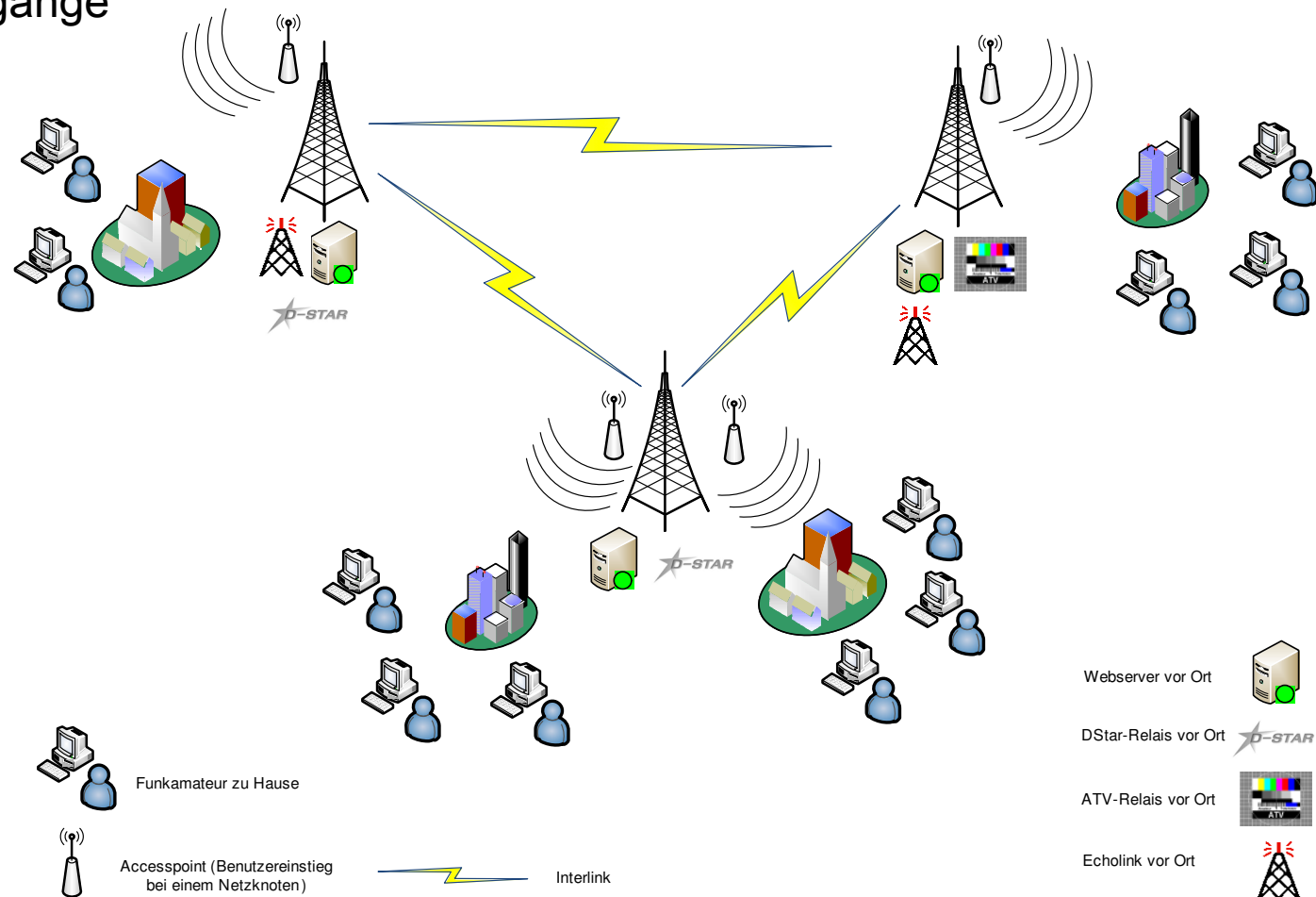
- Zielvereinbarung:

*„Der Einsatz von WLAN-Komponenten im Amateurfunk soll erprobt werden und als Standardanwendung im Amateurfunk etabliert werden. Langfristig soll die Verschmelzung von klassischen Einzelanwendungen, wie z.B. ATV- und Digital, und deren Bereiche des Bandplanes in einen einzigen Bereich damit gefördert werden. Amateurfunkinhalte sollen unabhängig von der Betriebsart in dem zugewiesenen Frequenzspektrum digital uebertragen werden koennen (z.B. ATV, Packet Radio, VoIP, usw.).“*

- Zeitgemäßer Ersatz des Packet-Radio Netzes
- IP-basiertes Netz (wie das Internet), aber davon unabhängig.
- Notfunk: Schnelle Datenübermittlung auch im Katastrophenfall
- Vernetzung von Amateurfunkanwendungen (Echolink, DStar, ATV,...)
- Schnelle Benutzerzugänge
- Video-Chats, virtuelle OV-Runden, Webserver, Dateiserver

# Struktur des Hamnet

- Das Hamnet ist in drei Bereiche aufgeteilt
  - Interlink zwischen Knoten
  - Dienste am Standort der Knoten (Webserver, Echolink)
  - Benutzerzugänge

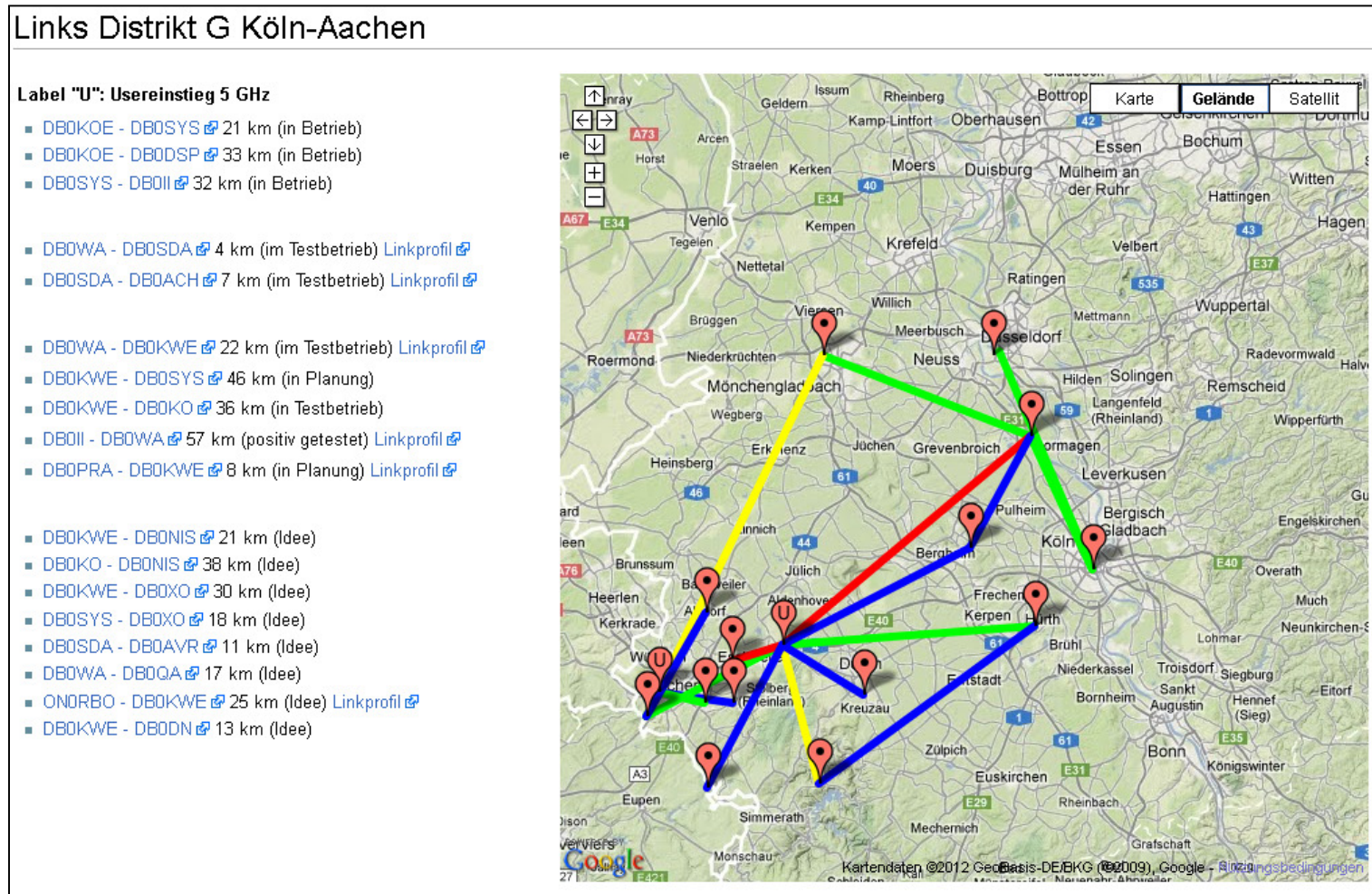


## Neuerungen seit der Distriktsversammlung Herbst 2011

- Benutzer-Einstiege auf 5 GHz
  - DB0SDA Aachen-Universität
  - DB0KWE Kraftwerk Weisweiler
  - (DB0ACH Aachen-Brandt)
- Aachen Fernmeldeturm DB0WA im Hamnet (Echolink, DStar, Web)
- Linkstrecke DB0WA <-> DB0KWE aufgebaut
  - Ersetzt temporären Internet-Tunnel
  - Bindet Raum Düren und Köln über DB0SDA an Rest des Hamnet an
- Linkstrecke DB0WA <-> DB0II (Mönchengladbach) erfolgreich getestet
- DB0NIS wird gerade aufgebaut
  - Link nach DB0KWE erfolgreich getestet
  - Anbindung des DStar-Relais DB0NIS-B auf 70 cm
  - Link nach DB0KO in Planung und UserEinstieg 5 GHz

# Aktueller Ausbau des Netzes zwischen Köln und Aachen

- 2011: Planung und Aufbau von DB0SDA, DB0ACH, DB0KWE, DB0KO
- 2012: DB0NIS, DB0DN, UserEinstiege auf 5 GHz, ATV-Streaming

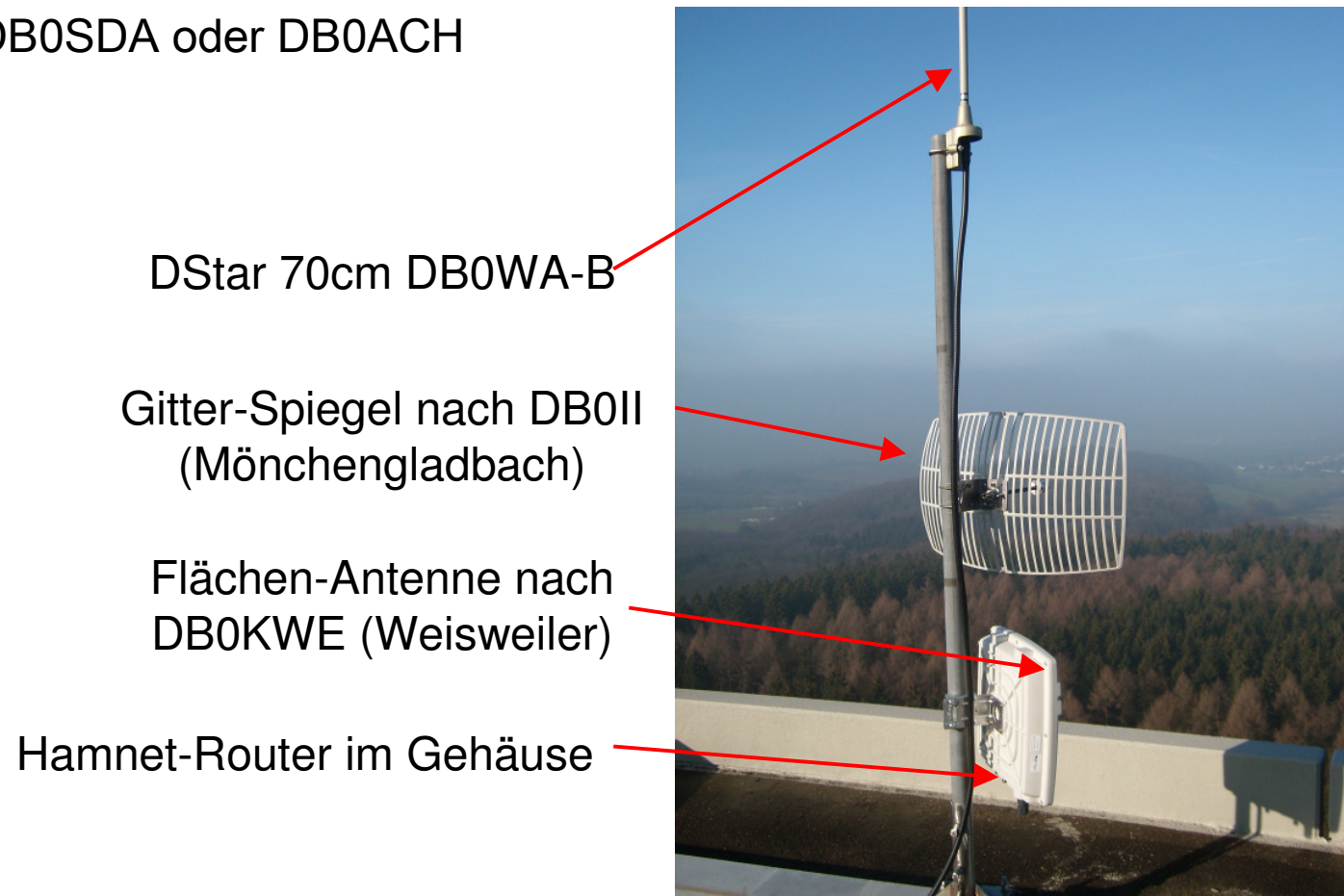


Diese Karte stammt aus dem Amateurfunk-Wiki (14.3.12)

[http://www.amateurfunk-wiki.de/index.php/Links\\_Distrikt\\_G\\_K%C3%B6ln-Aachen](http://www.amateurfunk-wiki.de/index.php/Links_Distrikt_G_K%C3%B6ln-Aachen)

# Neu: DB0WA Fernmeldeturm Aachen

- 1.3.12: Aufbau der Antenne und des Routers
- Links nach Mönchengladbach, Weisweiler und Aachen - Institut für Hochfrequenztechnik
- Geplanter Benutzer-Einstieg konnte nicht aufgebaut werden (DFMG)
  - Alternative DB0SDA oder DB0ACH



# DB0KWE Kraftwerk Weisweiler

- Feb. / März 2012: Ausbau der vorhandenen Installation
- Usereinstieg auf 5 GHz aktiv
- Simulationen zum Abdeckungsgebiet erstellt
- Link nach Aachen Fernmeldeturm ausgerichtet
- ATV-Server für Video-Übertragung im Hamnet installiert
- Link nach Nideggen vorbereitet und montiert

Benutzer-  
Einstieg

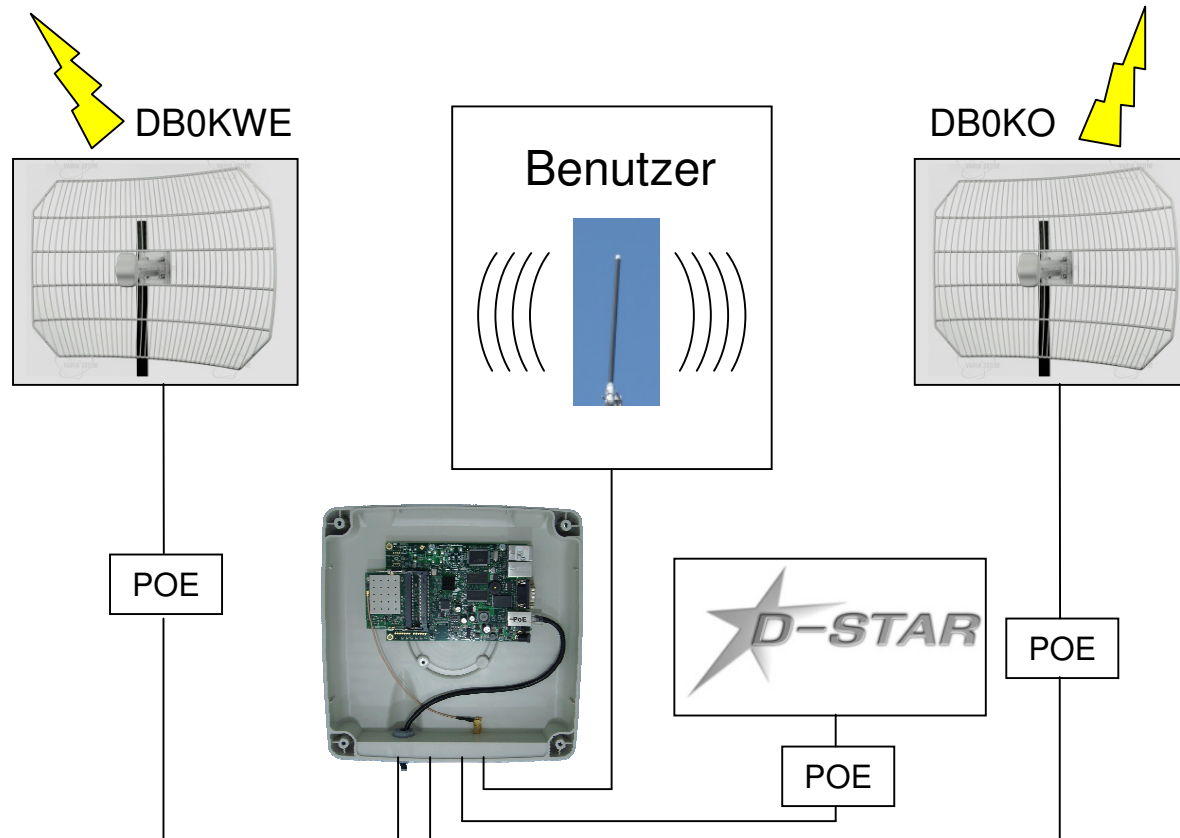


PowerStation  
DB0NIS Nideggen



# Neu: DB0NIS Nideggen

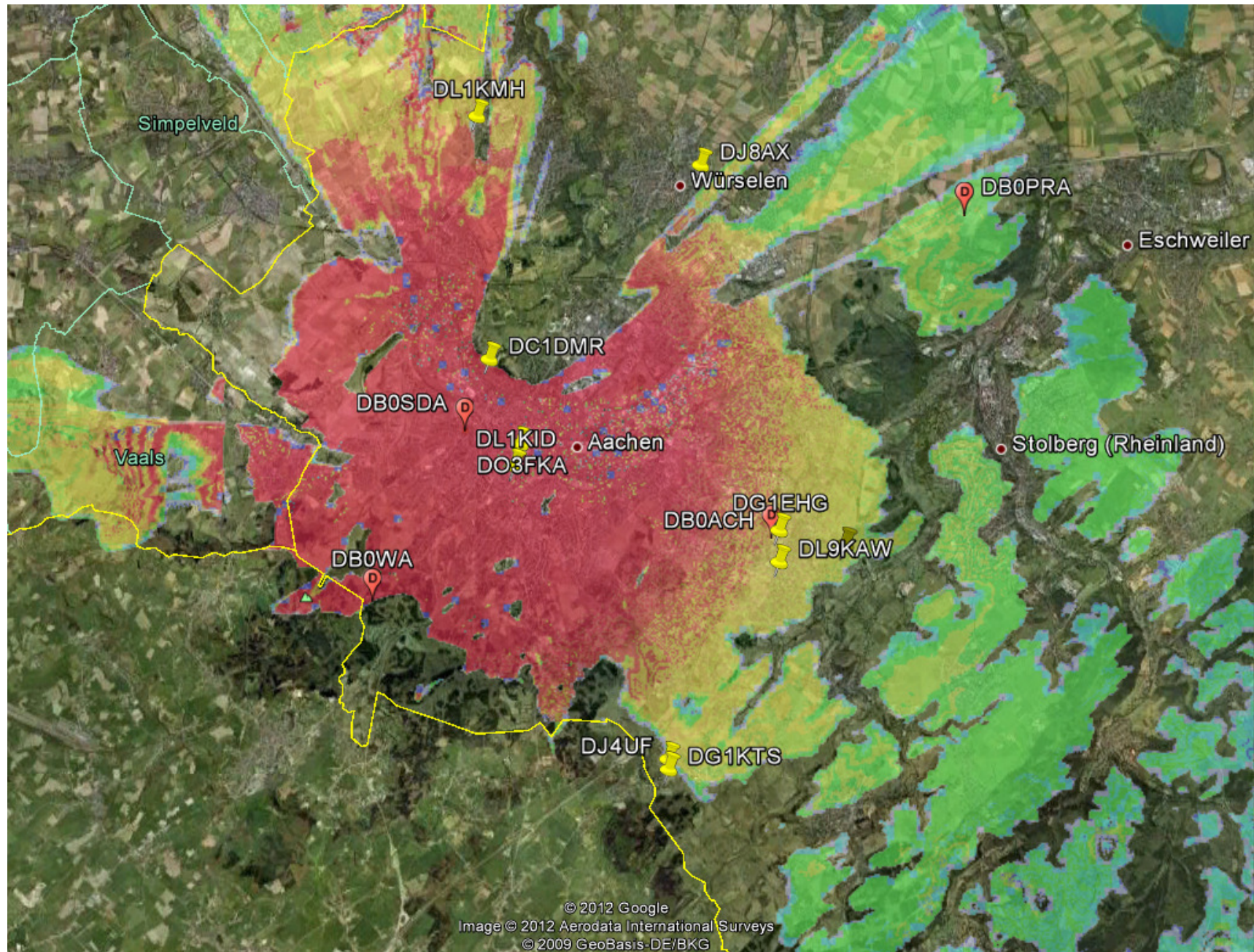
- Standort des DStar-Relais DB0NIS-B auf 70 cm
- Anbindung durch 2 Links an Weisweiler (DB0KWE) und Köln (DB0KO)
- Benutzer-Einstieg auf 5 GHz
- Wird nächste Woche montiert und in Betrieb genommen



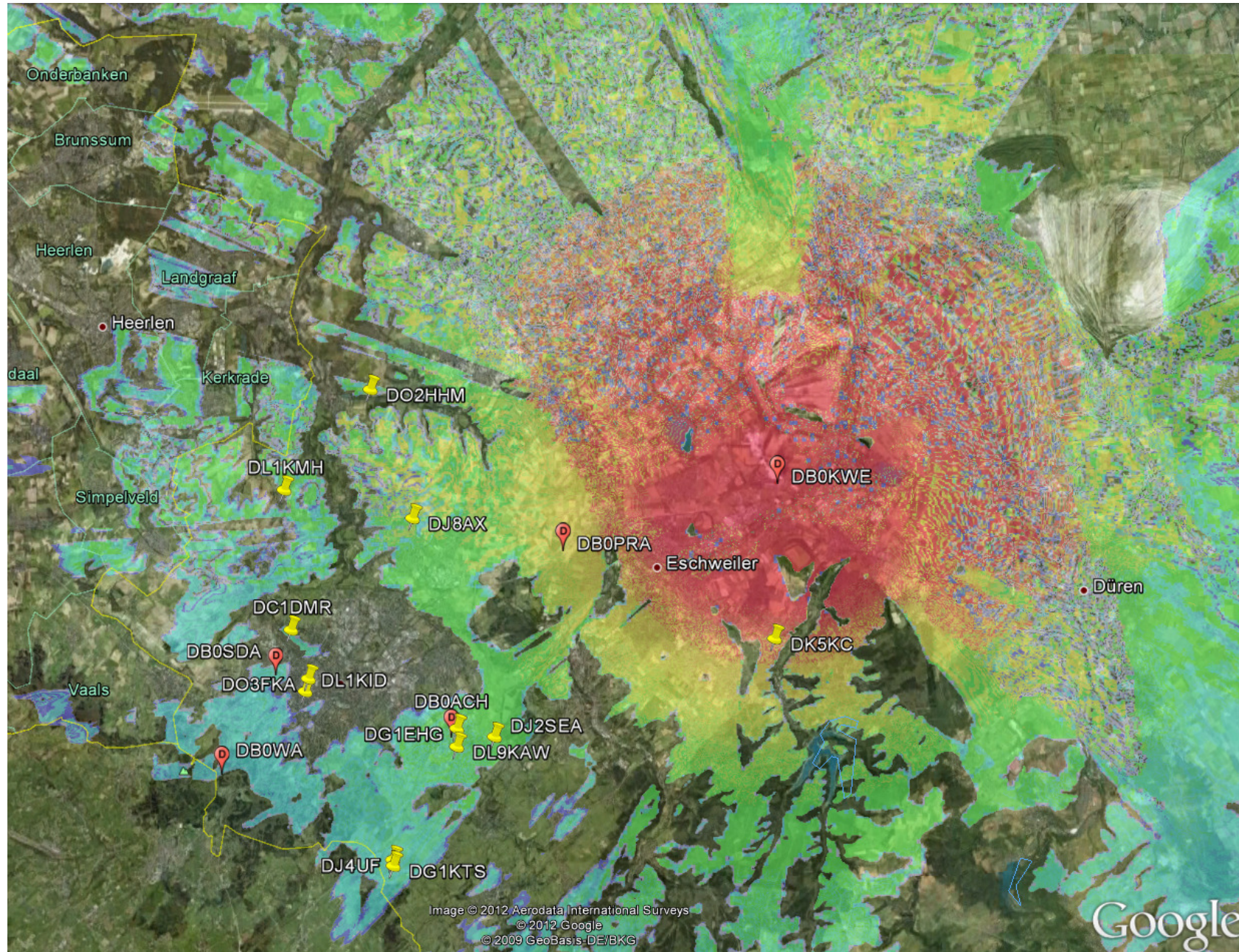
# Ergebnisse der Umfrage zu Benutzer-Einstiegen

- Bis heute mehr als 25 Teilnehmer
- Darstellung der Wohnorte der YL/OMs in Karten
- Diese sind Grundlage für Planung von Benutzer-Einstiegen
- Simulation von Ausbreitungsbedingungen
- Veröffentlichung der Ergebnisse
  - Internet: [www.afu.rwth-aachen.de](http://www.afu.rwth-aachen.de)
  - Hamnet: [db0sda.ampr.org](http://db0sda.ampr.org)
- Bis jetzt DB0KWE, DB0SDA und DB0ACH simuliert
- Hoffentlich beteiligen sich noch mehr ...

# Abdeckung Benutzereinstieg DB0SDA

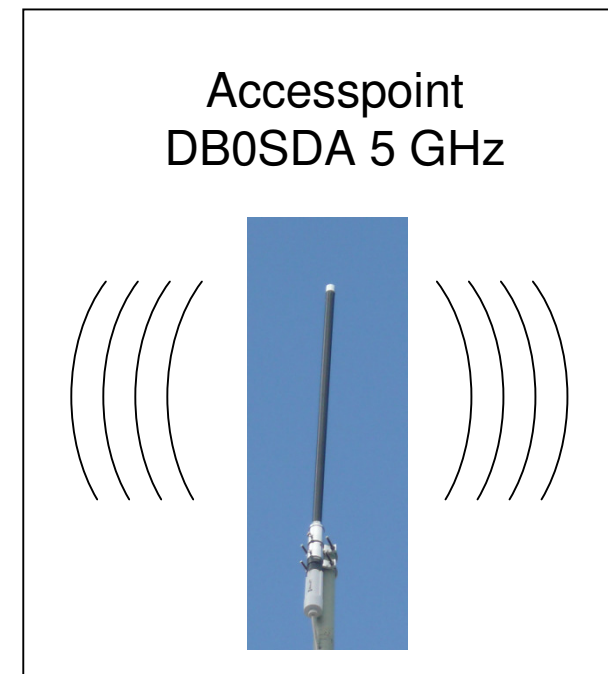


# Abdeckung Benutzereinstieg DB0KWE



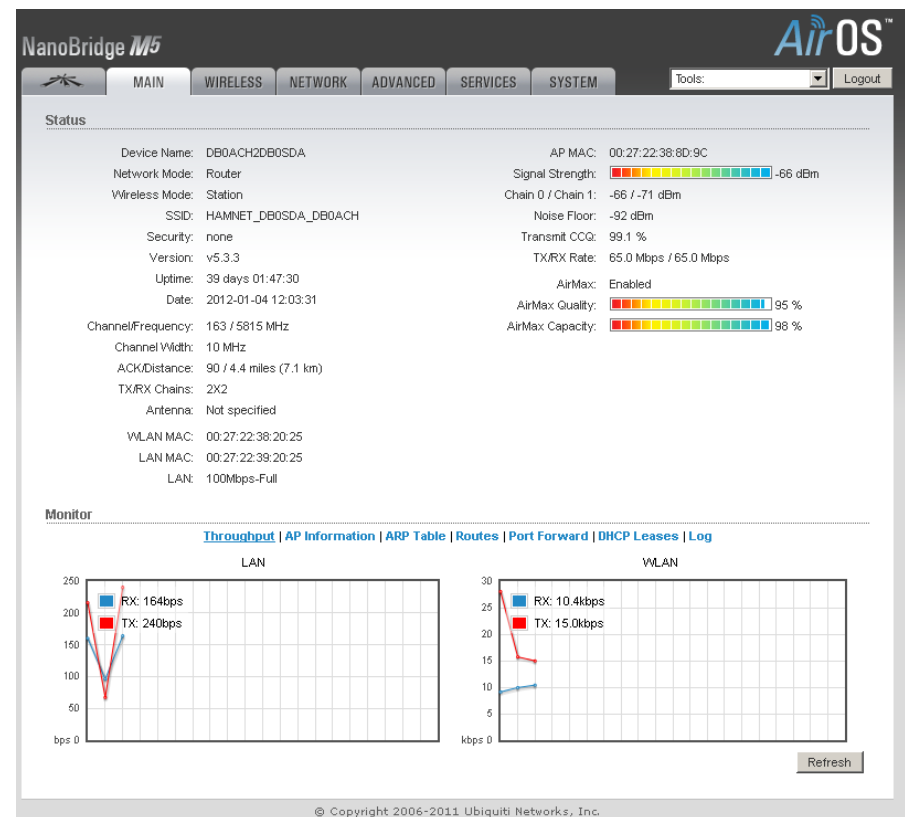
# Benötigte Hardware beim Benutzer

- Wir empfehlen „Nanobridge M5“ von Ubiquiti
- Parabolspiegel von ca. 30 cm Durchmesser
- „Funkgerät“ im Erreger eingebaut
- Sowohl Daten als auch Strom über 1 Kabel
- Sichtverbindung zum nächsten Benutzereinsteig ist notwendig
- Kosten:
  - 22 dBi Spiegel: ca. 75 €
  - 25 dBi Spiegel: ca. 85 €
- Weboberfläche zum einfachen konfigurieren



# Installationsbeispiel beim Benutzer

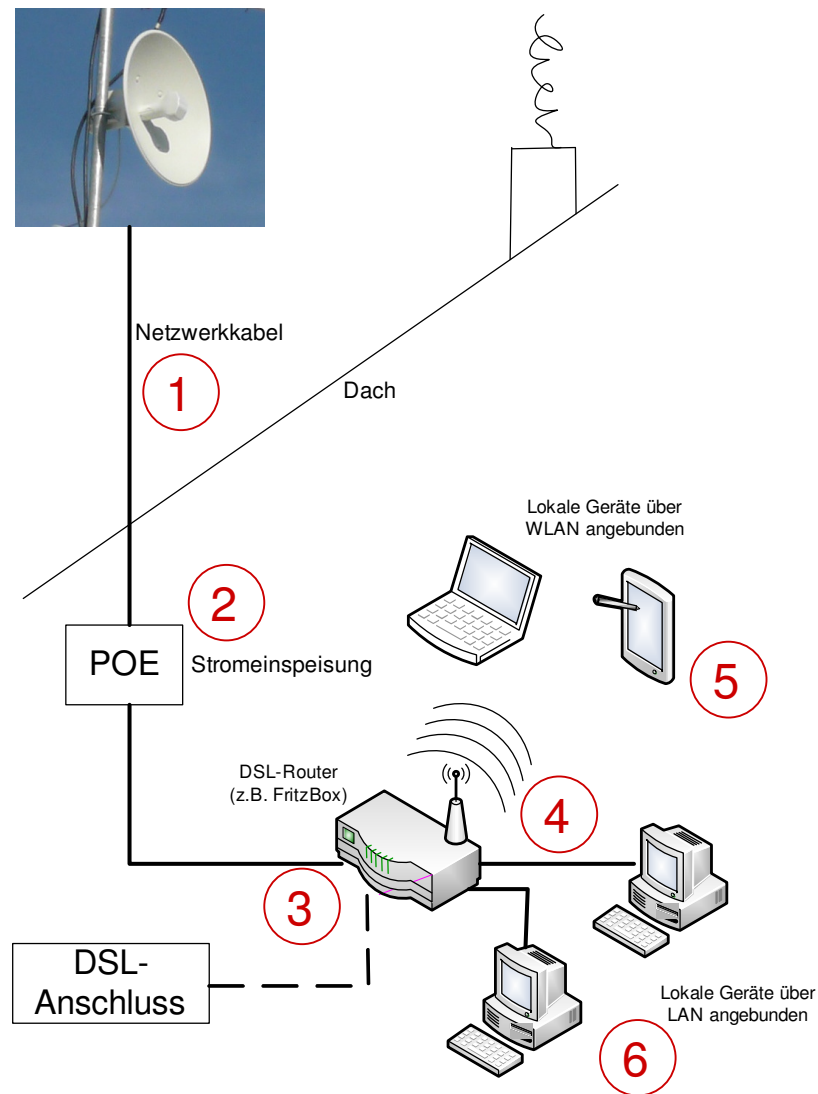
- Vorläufige Montage der Antenneneinheit am Mast
- Optisches Ausrichten auf Zugangspunkt
- Mittels Laptop öffnen der Konfigurations-Oberfläche der Antenne
- Auf maximale Feldstärke ausrichten
- Datendurchsatz testen
- Schrauben gut anziehen
- Verlegen eines Netzkabels vom Mast ins Haus, am Besten bis zum DSL-Router.



# Integration in das bestehende Heimnetzwerk

1. Nur 1 Netzkabel vom Mast zum DSL-Router zu verlegen
2. Über Stromeinspeisung (POE) wird die Antenne mit Leistung versorgt
3. Anschluss des Netzkabels in den vorhandenen DSL-Router
4. Hamnet ist auf allen Computern im Haushalt verfügbar
5. sowohl über WLAN für Laptops
6. als auch kabelgebunden für PCs

DSL-Router trennt Internet und Hamnet



# Aktionen in naher Zukunft im Distrikt

- Installation Link DB0WA DB0II
- ATV-Vernetzung von DB0KO mit DB0KWE
- APRS + Funkruf bei DB0KWE
- User-Einstieg bei DB0ACH (G01 entscheidet)
- Aufbau DB0NIS mit Linkstrecken zu DB0KWE, DB0KO
- Aufbau DB0NIS UserEinstieg
- Vernetzung DStar über Hamnet