



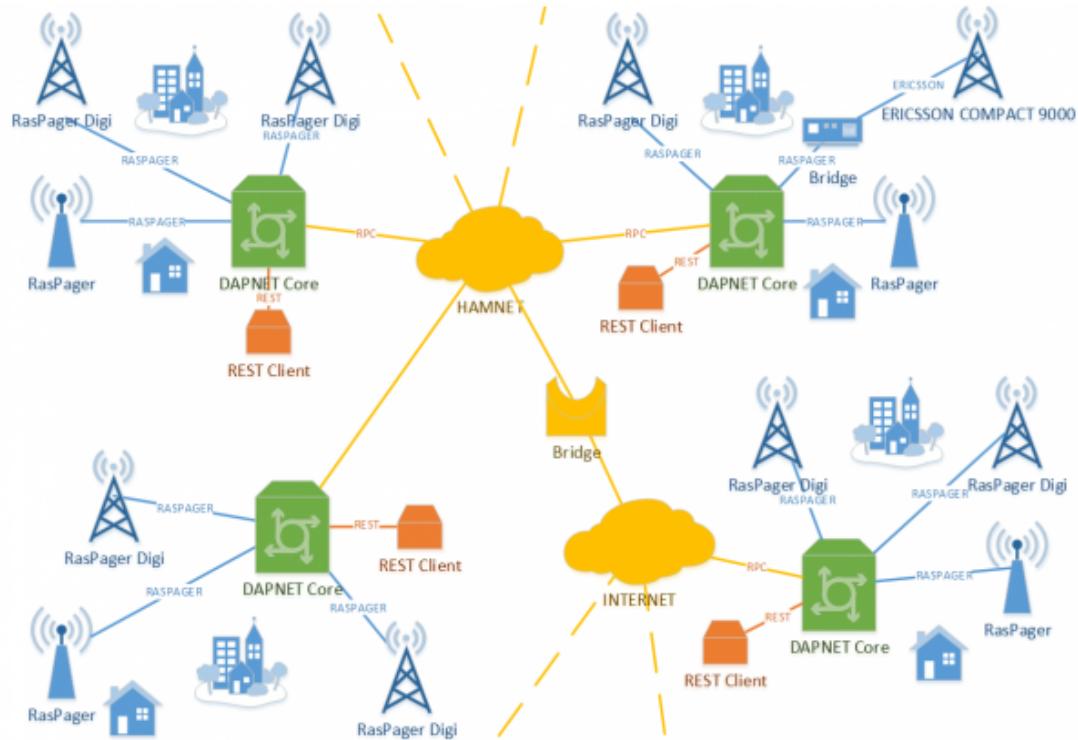
DAPNET Overview

Das DAPNET ist ein von Funkamateuren betriebenes Funkmeldesystem. Es besteht aus einem dezentralen Verbund von Servern und daran angeschlossenen Sendern. Das Netz wird von freiwilligen Funkamateuren aufgebaut und betrieben. Anwendungen sind persönliche Funkrufe, allgemeine Amateurfunk-Nachrichten in verschiedenen Kategorien, Warnungen vor Unwetterlagen und zivilen Katastrophenfällen. Es gibt eine Vielzahl an kommerziell erwerbbaaren Meldern zu erschwinglichen Preisen. Diese haben sowohl einen akustischen als auch einen Vibrationsalarm. Im März 2018 sind bereits über 90 Sender dauerhaft im Einsatz. Das Abdeckungsgebiet umfasst Teile von Deutschland, den Niederlanden, Belgien und der Schweiz. Eine Vielzahl der Sender ist aber das digitale Richtfunknetzwerk HAMNET an die Server angebunden. Dadurch und durch das redundante Systemkonzept sind die meisten Sender auch im Falle einer Katastrophenlage wie einem flächendeckenden Stromausfall weiterhin in der Lage, Funkrufe zu versenden. Als Sender können entweder kommerzielle Geräte modifiziert werden oder mit einfachen Mitteln neue Anlagen aufgebaut werden. Im einfachsten Fall ist dazu nur ein Funkgerät und ein Raspberry Pi notwendig. Der Abdeckungsbereich eines Senders umfasst ca. 20 km, je nach Gelände und Senderhöhe. Zum Absenden von Funkrufen gibt es eine moderne mehrsprachige Webseite sowie eine App für Android.

DAPNET Core - Übersicht der Software-Architektur und Netzstruktur

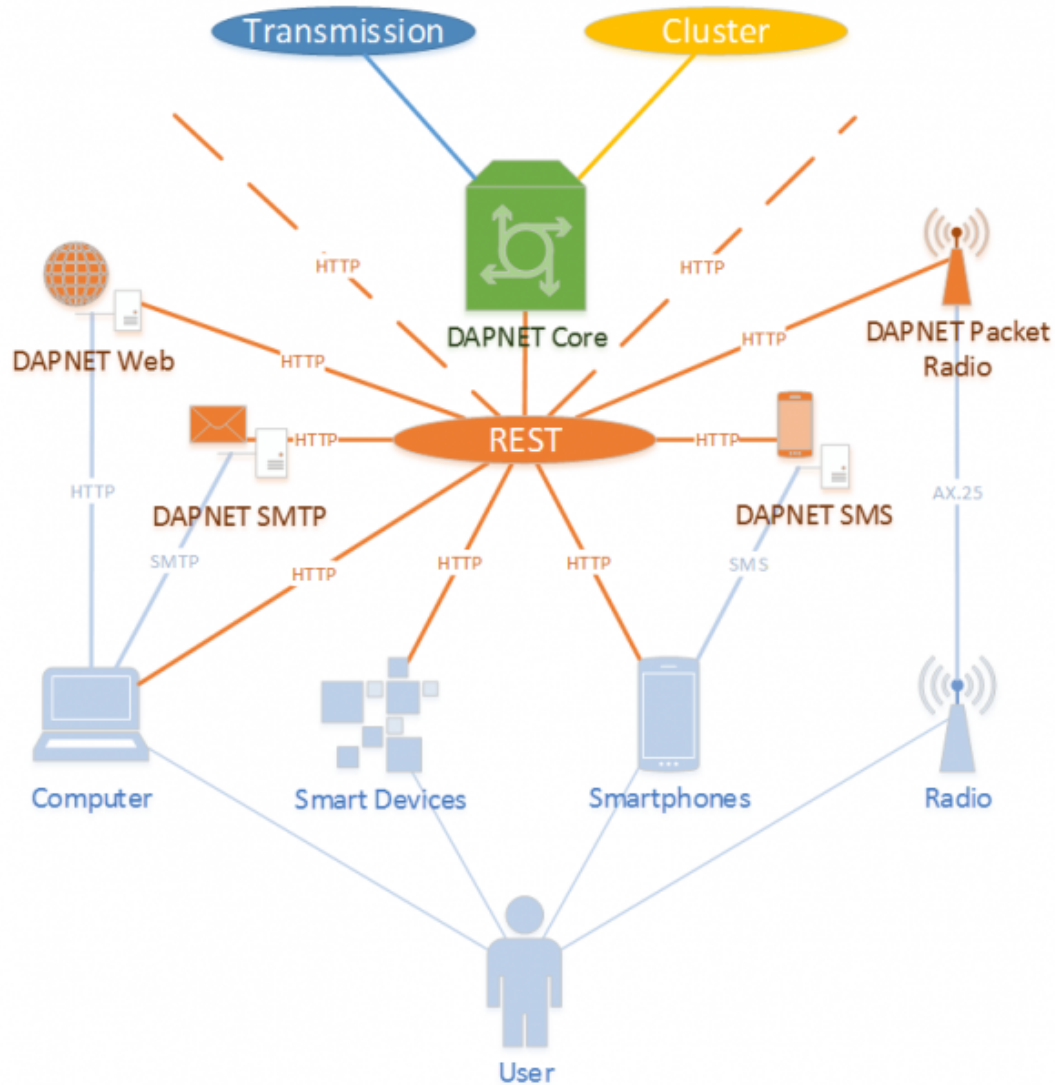
Wie auch im alten Funkrufmaster ist die Software so geschrieben, dass ein Verbundnetz von Knoten (hier Cores genannt) aufgebaut wird. An diese Cores sind die Sender angebunden. Die Cores sind über eine Cluster-Verbindung miteinander vernetzt und synchronisieren ihre Daten automatisch. Fällt ein Teil des Clusters aus dem Verbund, so können weiterhin an die lokalen Sender Rufe übermittelt werden, aber es

können keine Änderungen an Konfigurationen durchgeführt werden. Nach einer Wiederherstellung der Verbindung zum Cluster wird der Datenbestand automatisch aktualisiert.



Schnittstelle zum Core-Cluster über REST-API

Zur Kommunikation mit der Weboberfläche und mit anderen Anwendungen zur Dateneinspeisung ist eine REST-API implementiert.



DAPNET Web - Grafische Weboberfläche zur Bedienung

Zur Benutzerinteraktion und zum Konfigurieren wurde eine Web-Oberfläche geschrieben. Diese erlaubt es, alle Funktionen bequem über einen Browser zu steuern. Diese sind unter anderem:

- Benutzer-Authetifizierung
- Benutzer-Verwaltung
- Sender-Verwaltung
- Absenden von Rufen

- Inhaltserstellung für die Rubriken
- Kartendarstellung der Sender und DAPNET Cores
- Abdeckungsdarstellung der Sender

Erreichbarkeit der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche kann erreicht werden

- Internet <http://www.hampager.de> [<http://www.hampager.de>]
- HAMNET <http://dapnet.db0sda.ampr.org> [<http://dapnet.db0sda.ampr.org>]

Transmitter Hard- and Software

There is a general and universal software called [Unipager](#) available.

Configuration

Transmitter

Audio

Master IP

dapnet.db0vvs.ampr.or

Port

43434

Callsign

Auth Key

Audio Config

ALSA device

default

Audio Level: 79

TX Delay (ms)

5

Inverted

☒

PTT Config

PTT Method

GPIO

GPIO Pin

1

Inverted

☐

Send Message

Address

0

Data

Baudrate

1200

Type

AlphaNum

Function

3

Send

Commands

Save Config

Default Config

Test

Restart

Shutdown

Status

ON AIR

CONNECTED

QUEUE: 3

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

A

B

C

D

E

F

```

INFO 14:06:59 Received Message { id: 138, mtype: Numeric, speed: Baud(1200), addr: 2504, func: Func0, data: "140700 040118" }

INFO 14:06:53 Received Message { id: 137, mtype: AlphaNum, speed: Baud(1200), addr: 4520, func: Func3, data: "%29232/1!09RT!!!!!!wpo!PO5MBO!vn!2517{" }

```

IP parameters to connect transmitters to the DAPNET

Type	Hostname	IP	Port
Internet	dapnet.afu.rwth-aachen.de	137.226.79.100	43434
HAMNET	dapnet.db0sda.ampr.org	44.225.164.27	43434

