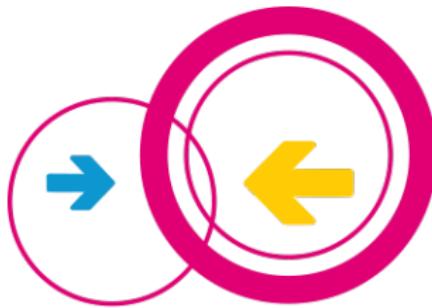
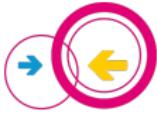


Freifunk Darmstadt



29. Januar 2014

Themen



Was ist Freifunk?

Aktueller Stand

Projektbeschreibung

Ausbauplan

Verwendete Router-Hardware

Anforderungen an die Stadt

Organisation

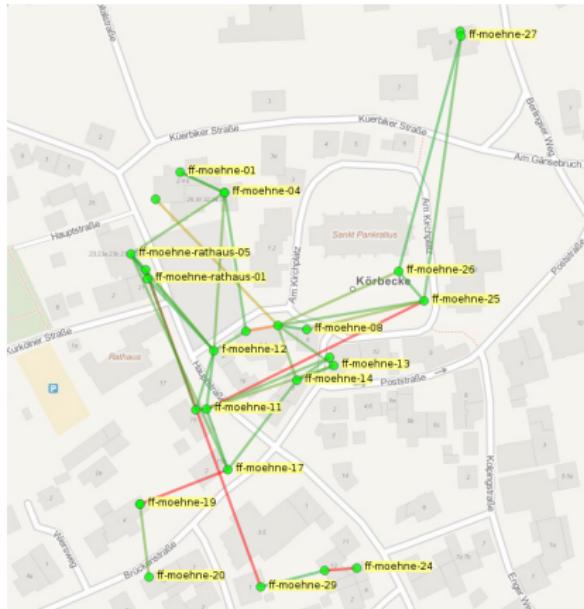
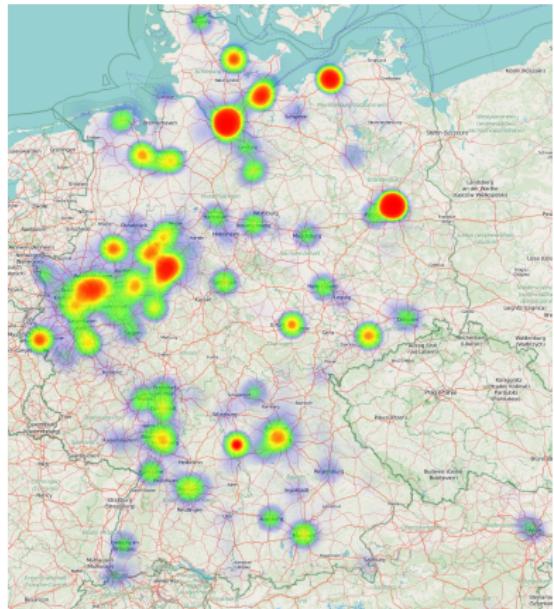
Was ist Freifunk?



- ▶ Teil einer weltweiten Bewegung zur Etablierung von offenen und freiem Netzzugang
- ▶ neben der Bereitstellung eines Internetzugangs auch Plattform für lokale Dienste
- ▶ dezentral und gemeinschaftlich von Bürgern, Vereinen, Unternehmern und Institutionen betrieben
- ▶ robuste Netzwerktopologie durch Verwendung von Mesh-Netzwerken und dezentralen Routingalgorithmen
- ▶ Freifunk Darmstadt: Initiative des Chaos Darmstadt e.V.

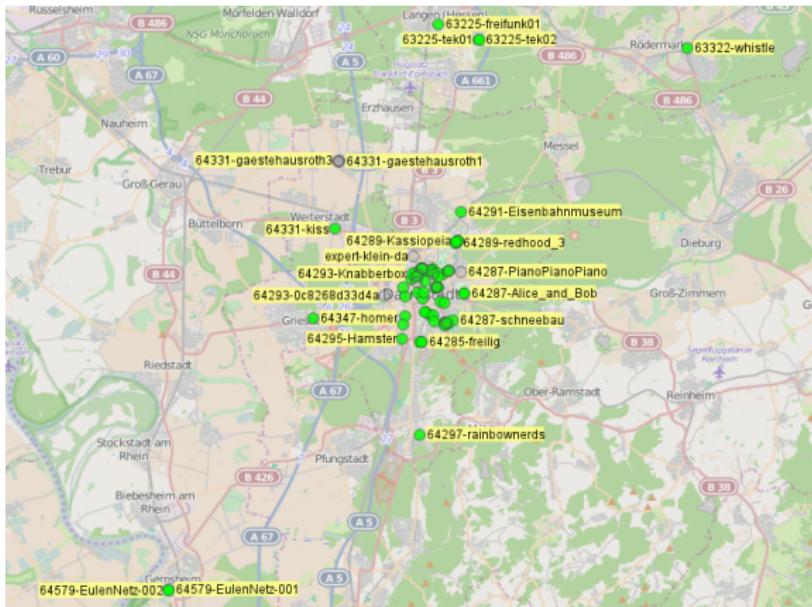
Was ist Freifunk?

Freifunk in Deutschland



Freifunk Darmstadt

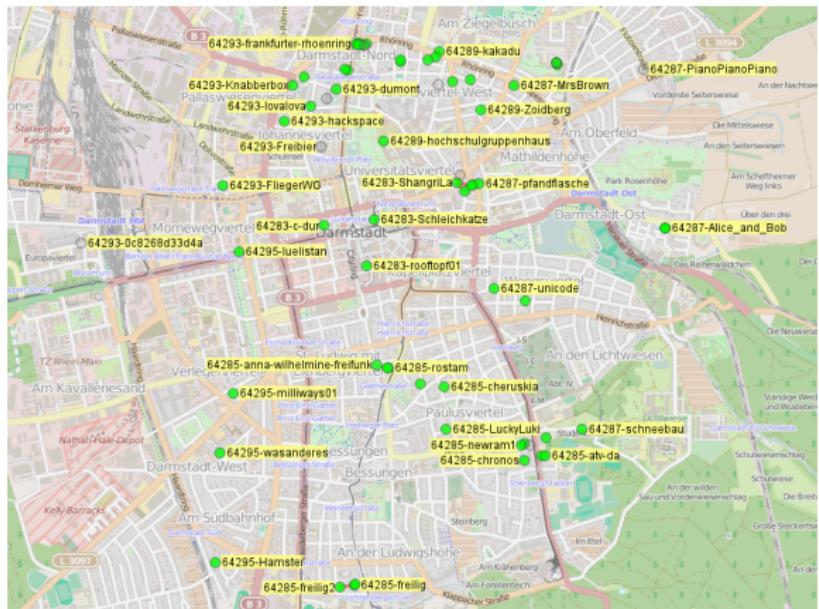
Knotenkarte



aktuell ~ 80 Knoten in Betrieb

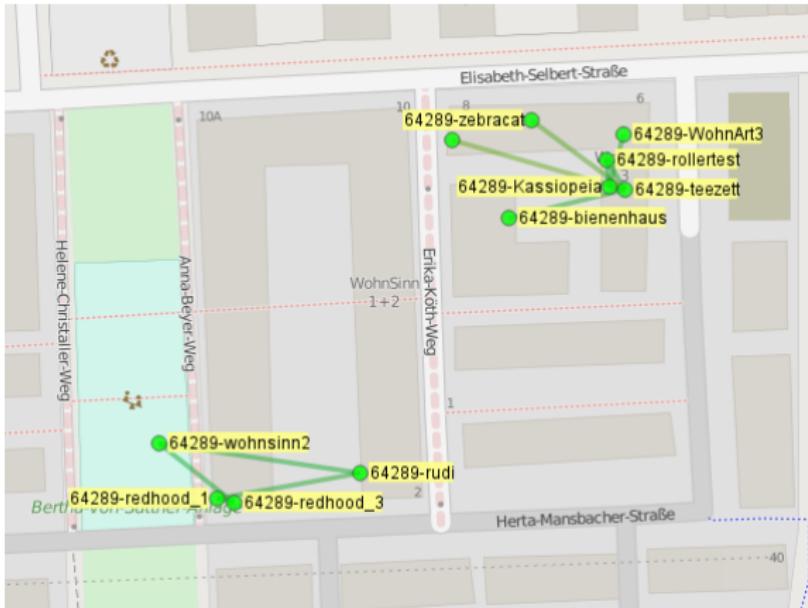
Freifunk Darmstadt

Knotenkarte Darmstadt (City)



Freifunk Darmstadt

Knotenkarthe Darmstadt (K6)



Architektur

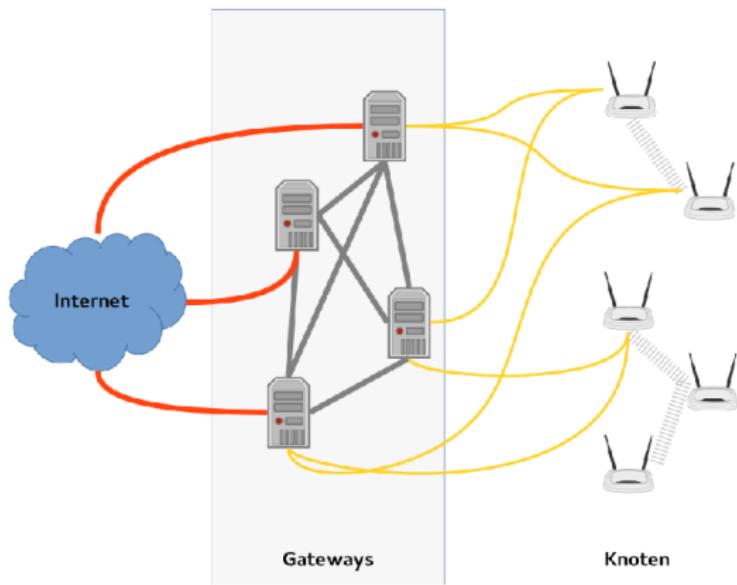
Freifunk-Knoten



- ▶ Anlieger stellen Standorte zur Verfügung und betreiben eigene Freifunk-Knoten
- ▶ dienen als Access-Points für Endgeräte
 - ▶ handelsübliche Hardware
 - ▶ Gluon als Firmware-Framework
 - ▶ Entwicklung durch deutschlandweite Community
 - ▶ basierend auf OpenWrt → breite Hardwareunterstützung
 - ▶ angepasste Images für verschiedene Hardwaremodelle
→ vom Core Team erzeugt und bereitgestellt
 - ▶ integrierter Updatemechanismus
 - ▶ Integrität und Authentizität der Updates durch kryptographische Signaturen
 - ▶ 4-Augen-Prinzip
 - ▶ Ausrollen binnen 24 Stunden, bei SSH-Zugang auf Knoten sogar unmittelbar auslösbar

Architektur

Netzaufbau



Aktueller Stand



- ▶ ~ 80 Freifunk-Router (Knoten) in Betrieb
- ▶ 4 Gateways

Projektbeschreibung



TODO

Ausbauplan



- ▶ öffentliche Plätze, Staatstheater, Haltestellen, Krankenhäuser
- ▶ Hotels, Gaststätten, öffentliche Einrichtungen
- ▶ Parks (z.B. Herrengarten, Prinz-Emil-Garten)
- ▶ private Wohnungen, Studentenwohnheime
- ▶ hochgelegene Plätze für Richtfunk (z.B. Langer Ludwig, Kirchtürme, Hochzeitsturm, h_da Hochhaus)

Ausbauplan



- ▶ öffentliche Plätze, Staatstheater, Haltestellen, Krankenhäuser
- ▶ Hotels, Gaststätten, öffentliche Einrichtungen
- ▶ Parks (z.B. Herrengarten, Prinz-Emil-Garten)
- ▶ private Wohnungen, Studentenwohnheime
- ▶ hochgelegene Plätze für Richtfunk (z.B. Langer Ludwig, Kirchtürme, Hochzeitsturm, h_da Hochhaus)

- ▶ Durchführung von Informationsveranstaltungen und Workshops über Freifunk und den sicheren Umgang damit

Verwendete Router-Hardware



Handelsübliche Modelle im 2.4GHz- und 5GHz-Band

Für den Heimbedarf oder kleinere öffentliche Bereiche:

- ▶ bis zu 15-25 Clients pro Gerät
- ▶ 30-70€

Größere Inneninstallationen:

- ▶ bis zu 100 Clients pro Gerät und Frequenzband
- ▶ ca. 250€

Außeneinsatz:

- ▶ bis zu 100 Clients pro Gerät und Frequenzband
- ▶ Kosten abhängig von Frequenzband, Geschwindigkeit und Antennentyp, 100-600€

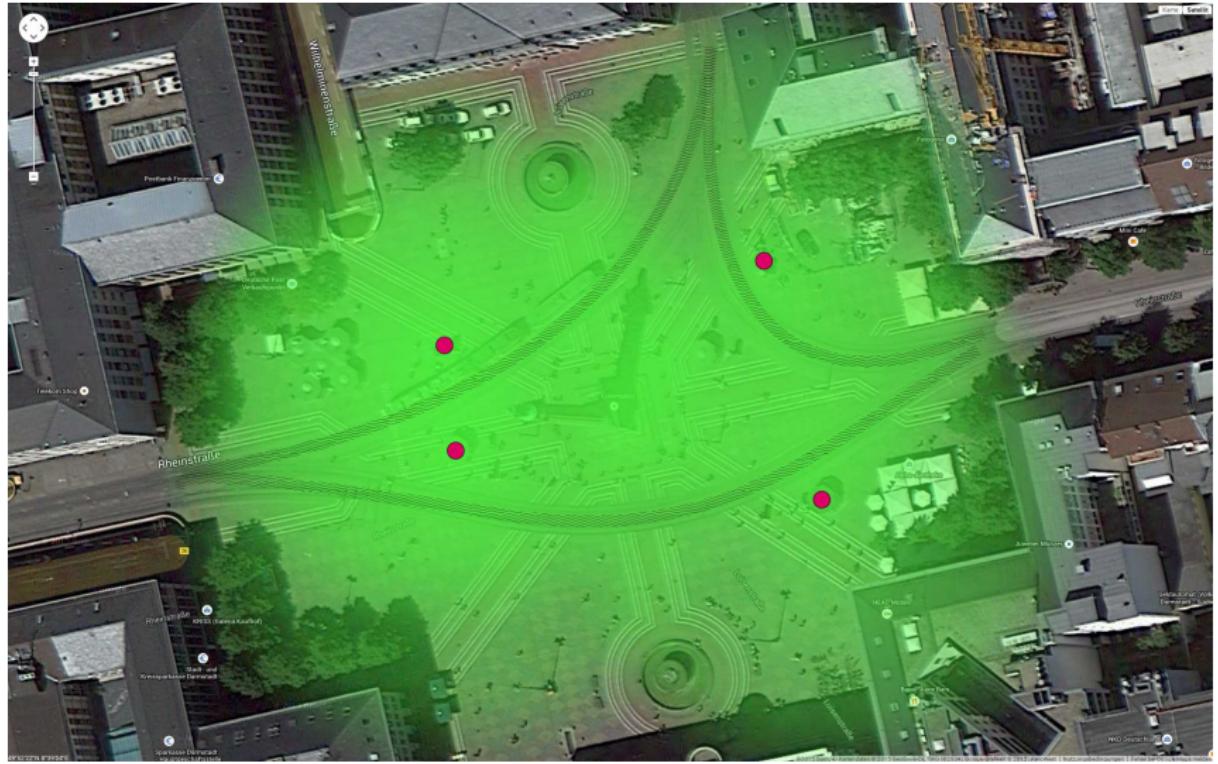
Beispiel: Luisenplatz



Beispiel: Luisenplatz



Beispiel: Luisenplatz



Anforderungen an die Stadt



- ▶ Bereitstellung von Standorten/Montageflächen
- ▶ Bereitstellung von Strom und Internetanbindung/Richtfunk
- ▶ Erwerb oder Sponsoring der notwendigen Hardware
- ▶ standortabhängig Durchführung fachgerechter Montagearbeiten

Organisation

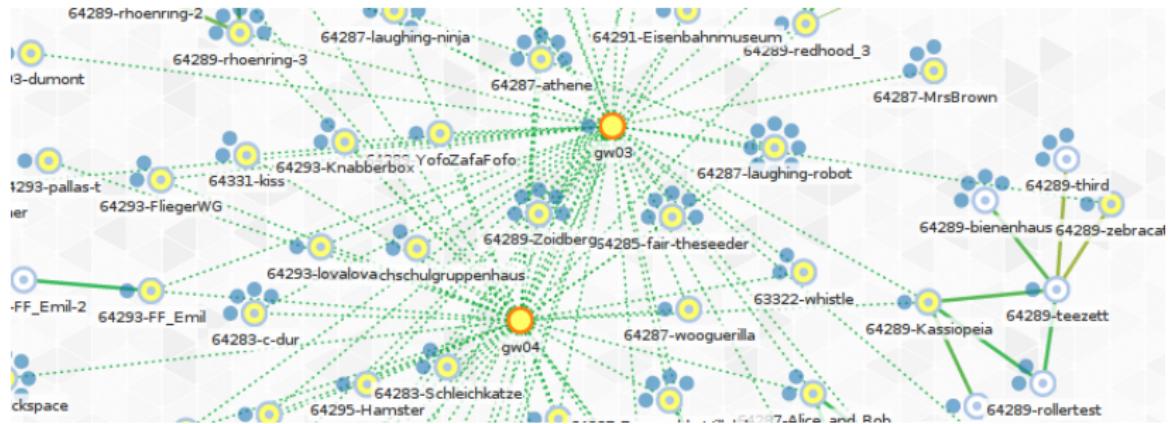


- ▶ das Freifunk-Kernteam ist zuständig für
 - ▶ Netzwerkinfrastruktur
 - ▶ Firmwareaktualisierung
 - ▶ Communitymanagement
 - ▶ Support
- ▶ die Freifunk-Community besitzt die Knoten und ist für deren Betrieb verantwortlich

Organisation - Infrastruktur



- ▶ Multiple VPN-Endpunkte
 - ▶ Redundante Internetanbindung
 - ▶ kontinuierliches Monitoring aller kritischen Systeme



Zeit bis zum Failover bei Ausfall einer Internetanbindung: max. 60s



- ▶ Regelmäßige Informationsveranstaltungen
- ▶ Support bei unseren Treffen und Online
- ▶ Öffentlichkeitsarbeit