

darmstadt.freifunk.net



4. Oktober 2015

# Übersicht



Was ist Freifunk?

Wie funktioniert Freifunk?

Rechtliche Aspekte und Risiken

Freifunk in Darmstadt

# Übersicht



Was ist Freifunk?

Wie funktioniert Freifunk?

Rechtliche Aspekte und Risiken

Freifunk in Darmstadt

# Was ist Freifunk?

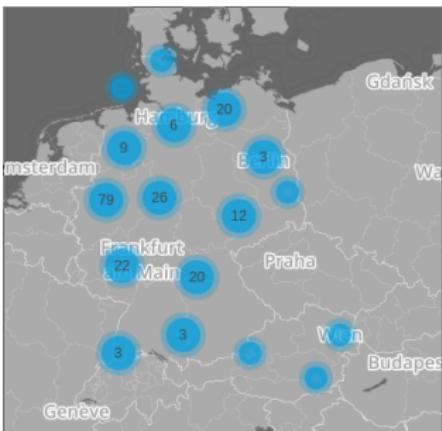


Deutschlandweite Initiative für freie WLAN-Netze

# Was ist Freifunk?

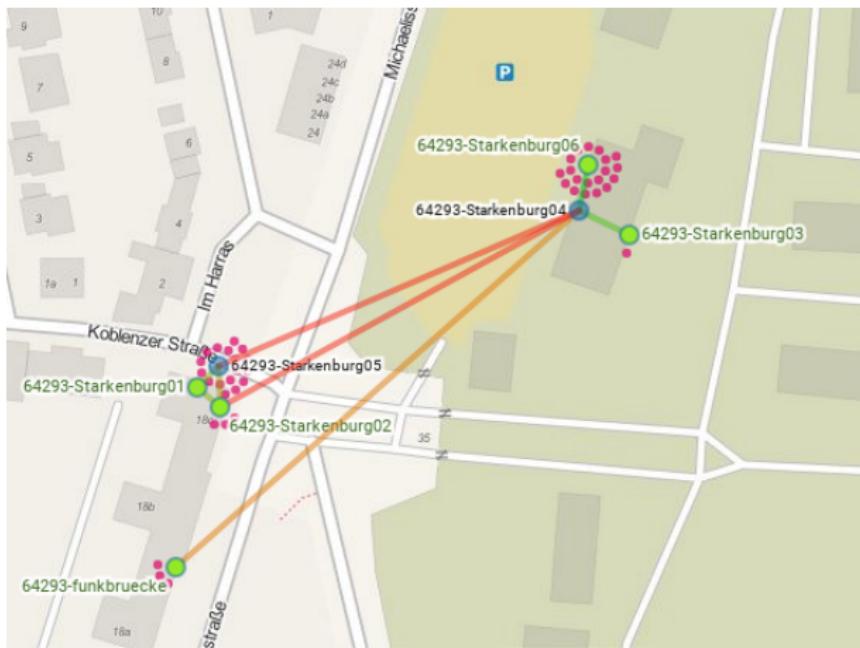


Deutschlandweite Initiative für freie WLAN-Netze



über 200 lokale Gruppen  
bundesweit ca. 20.000 offene Zugangspunkte

# Wie sieht so ein freies Netz aus?



## Wie sieht so ein freies Netz aus?



# Was kann man damit tun?



- jeder kann Services anbieten und nutzen

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)
  - ▶ lizenzfreies Community-Radio

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)
  - ▶ lizenzfreies Community-Radio
  - ▶ Austausch von Dateien und Medien

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)
  - ▶ lizenzfreies Community-Radio
  - ▶ Austausch von Dateien und Medien
  - ▶ Blogs

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)
  - ▶ lizenzfreies Community-Radio
  - ▶ Austausch von Dateien und Medien
  - ▶ Blogs
  - ▶ ...

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)
  - ▶ lizenzfrees Community-Radio
  - ▶ Austausch von Dateien und Medien
  - ▶ Blogs
  - ▶ ...
- ▶ gemeinsame Nutzung eines Internetanschlusses

# Was kann man damit tun?



- ▶ jeder kann Services anbieten und nutzen
  - ▶ Telefonieren und Chatten
  - ▶ dezentrales Social-Media (z.B Diaspora, Twister)
  - ▶ lizenzfrees Community-Radio
  - ▶ Austausch von Dateien und Medien
  - ▶ Blogs
  - ▶ ...
- ▶ gemeinsame Nutzung eines Internetanschlusses
- ▶ Testbed für wissenschaftliche Experimente

# Vision



Wie soll unsere Kommunikationsinfrastruktur aussehen?

- ▶ offen und öffentlich

# Vision



Wie soll unsere Kommunikationsinfrastruktur aussehen?

- ▶ offen und öffentlich
- ▶ anonym zugänglich

# Vision



Wie soll unsere Kommunikationsinfrastruktur aussehen?

- ▶ offen und öffentlich
- ▶ anonym zugänglich
- ▶ nicht kommerziell

# Vision



Wie soll unsere Kommunikationsinfrastruktur aussehen?

- ▶ offen und öffentlich
- ▶ anonym zugänglich
- ▶ nicht kommerziell
- ▶ dezentral organisiert

# Vision



Wie soll unsere Kommunikationsinfrastruktur aussehen?

- ▶ offen und öffentlich
- ▶ anonym zugänglich
- ▶ nicht kommerziell
- ▶ dezentral organisiert
- ▶ unzensiert



Wie soll unsere Kommunikationsinfrastruktur aussehen?

- ▶ offen und öffentlich
- ▶ anonym zugänglich
- ▶ nicht kommerziell
- ▶ dezentral organisiert
- ▶ unzensiert
- ▶ datensparsam

# Vision: offen und öffentlich



- ▶ freie, ungehinderte Teilnahme an Betrieb und Ausbau des Netzes ⇒ Mitmachnetz

# Vision: offen und öffentlich



- ▶ freie, ungehinderte Teilnahme an Betrieb und Ausbau des Netzes ⇒ Mitmachnetz
- ▶ Netz im (dezentralen) Besitz der Gemeinschaft

# Vision: offen und öffentlich



- ▶ freie, ungehinderte Teilnahme an Betrieb und Ausbau des Netzes ⇒ Mitmachnetz
- ▶ Netz im (dezentralen) Besitz der Gemeinschaft
- ▶ freier Zugang zu Netz und Diensten

# Vision: offen und öffentlich



- ▶ freie, ungehinderte Teilnahme an Betrieb und Ausbau des Netzes ⇒ Mitmachnetz
- ▶ Netz im (dezentralen) Besitz der Gemeinschaft
- ▶ freier Zugang zu Netz und Diensten
- ▶ keine Unterscheidung nach Ort oder Geldbeutel

# Vision: anonymer Zugang



- wir verlangen keine Nutzerregistrierung

# Vision: anonymer Zugang



- wir verlangen keine Nutzerregistrierung
- Anonymer Zugang zum Netz möglich

# Vision: anonymer Zugang



- wir verlangen keine Nutzerregistrierung
- Anonymer Zugang zum Netz möglich
- Achtung: Freifunk ist kein Anonymisierungsdienst

# Vision: unkommerzieller Netzbetrieb



- ▶ kostenloser Zugang zum Freifunknetz

# Vision: unkommerzieller Netzbetrieb



- ▶ kostenloser Zugang zum Freifunknetz
- ▶ wir verkaufen keine Benutzerdaten

# Vision: unkommerzieller Netzbetrieb

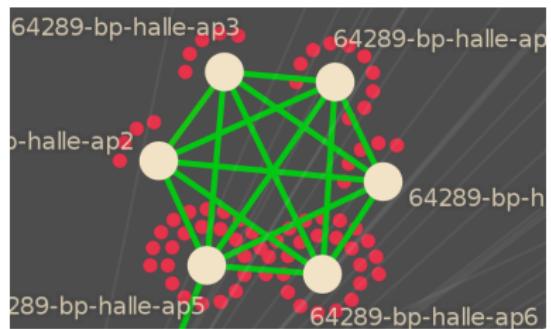


- ▶ kostenloser Zugang zum Freifunknetz
- ▶ wir verkaufen keine Benutzerdaten
- ▶ keine Finanzierung durch Werbung

## Vision: Dezentralität



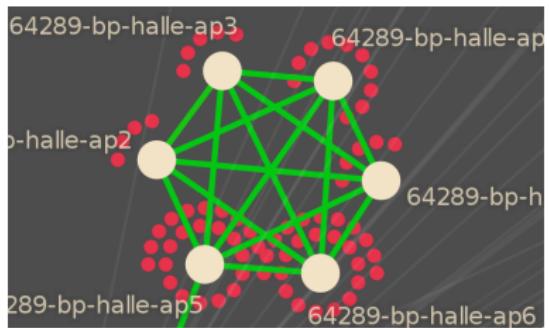
- keine zentralen, für die Funktion des Netzes erforderlichen Funktionen



# Vision: Dezentralität



- ▶ keine zentralen, für die Funktion des Netzes erforderlichen Funktionen
- ▶ keine Abhängigkeit von einer Gruppe von Personen





This content has been blocked  
by your service provider.

Alle Daten werden gleichberechtigt übertragen:

- keine Filterung der Inhalte



This content has been blocked  
by your service provider.

Alle Daten werden gleichberechtigt übertragen:

- ▶ keine Filterung der Inhalte
- ▶ keine Zensur



This content has been blocked  
by your service provider.

Alle Daten werden gleichberechtigt übertragen:

- ▶ keine Filterung der Inhalte
- ▶ keine Zensur
- ▶ keine Priorisierung

# Vision: Datensparsamkeit



- ▶ keine Sammlung von Verbindungs- oder Verkehrsdaten

# Vision: Datensparsamkeit



- ▶ keine Sammlung von Verbindungs- oder Verkehrsdaten
- ▶ keine persönlichen Stammdaten

# Vision: Datensparsamkeit



- ▶ keine Sammlung von Verbindungs- oder Verkehrsdaten
- ▶ keine persönlichen Stammdaten
- ▶ freiwillige Angabe von Kontaktdaten und Ort eines Knoten

# Ziele von Freifunk



- ▶ Verständnis von Kommunikationsnetzen sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft fördern

# Ziele von Freifunk



- ▶ Verständnis von Kommunikationsnetzen sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft fördern
- ▶ Teilnahme der Bevölkerung an Forschung und Aufbau dezentraler Netze

# Ziele von Freifunk



- ▶ Verständnis von Kommunikationsnetzen sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft fördern
- ▶ Teilnahme der Bevölkerung an Forschung und Aufbau dezentraler Netze
- ▶ unser Wissen und Software öffentlich zugänglich machen

# Ziele von Freifunk



- ▶ Verständnis von Kommunikationsnetzen sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft fördern
- ▶ Teilnahme der Bevölkerung an Forschung und Aufbau dezentraler Netze
- ▶ unser Wissen und Software öffentlich zugänglich machen
- ▶ Beteiligung an politischen Prozessen, um die rechtlichen Voraussetzungen für freie Netze zu schaffen

# Übersicht



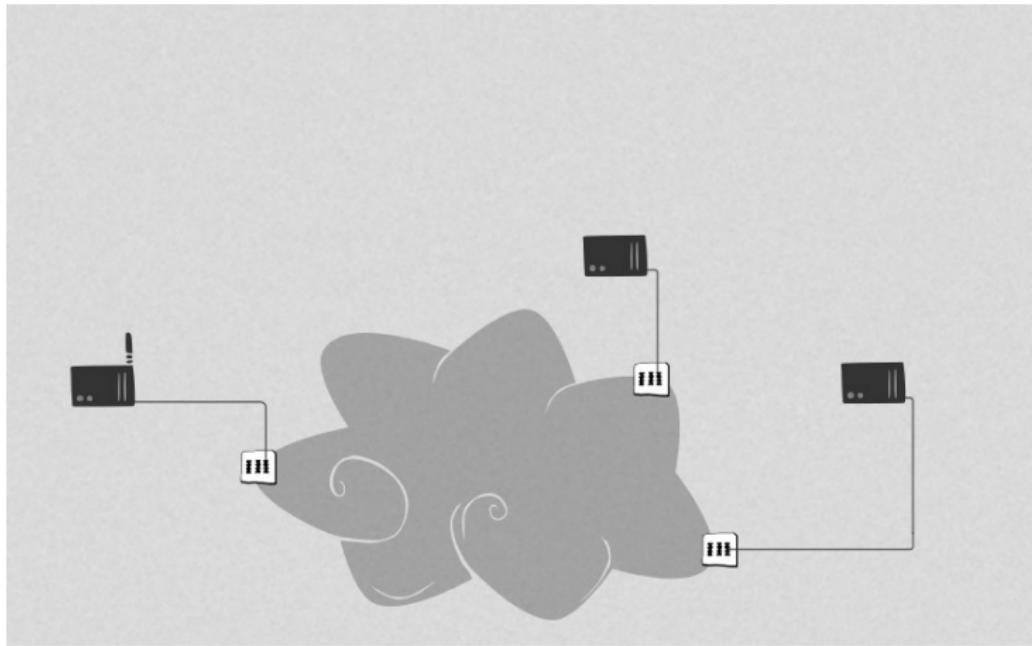
Was ist Freifunk?

Wie funktioniert Freifunk?

Rechtliche Aspekte und Risiken

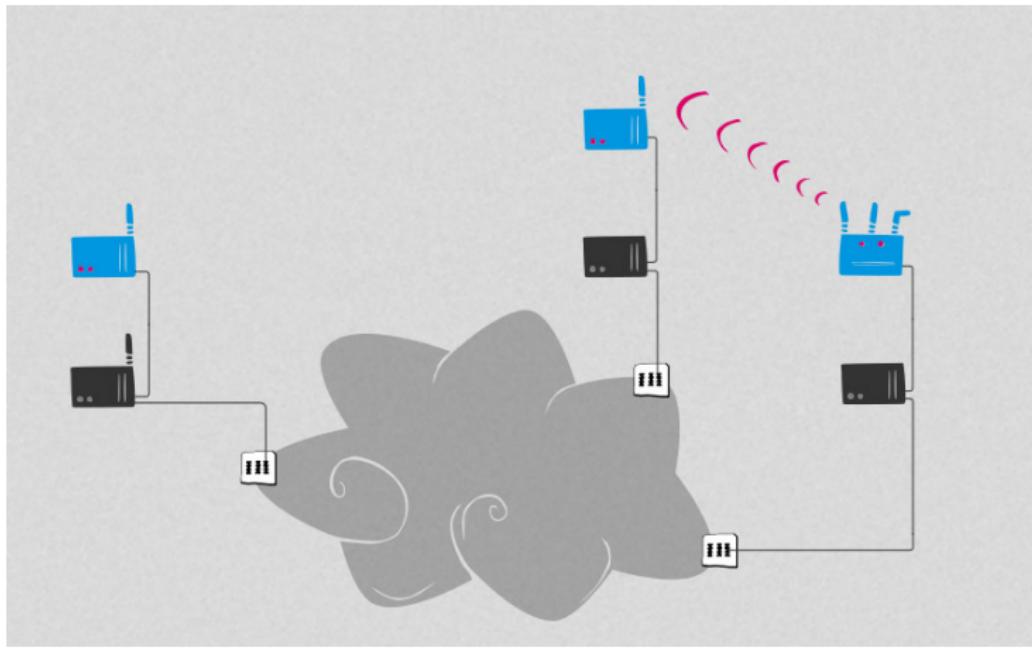
Freifunk in Darmstadt

# Ohne Freifunk



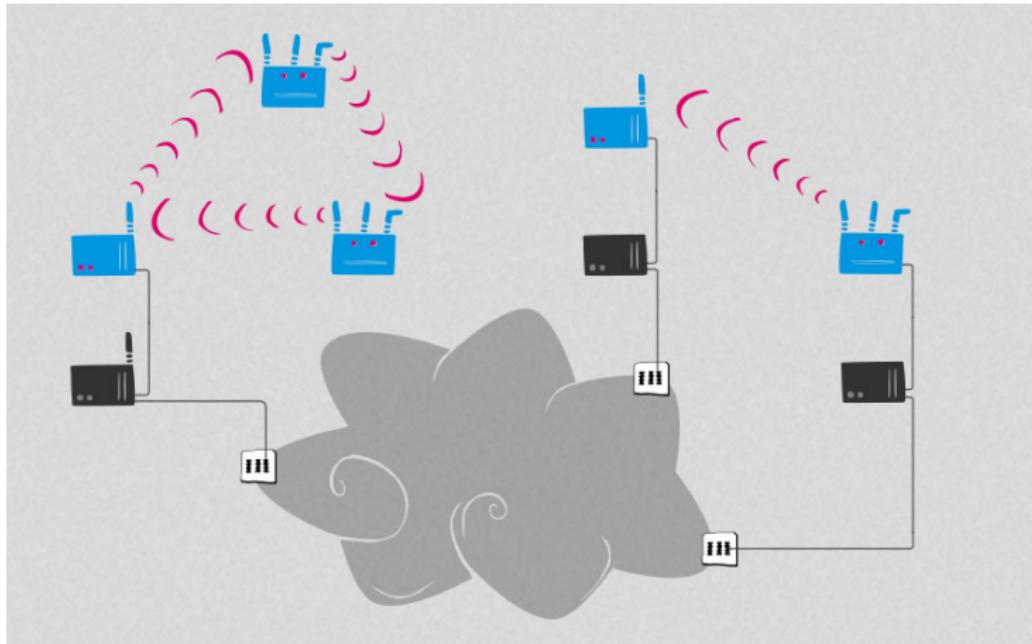
Viele geschlossene (WLAN-)Netze, die nicht miteinander kommunizieren

# Mit Freifunk



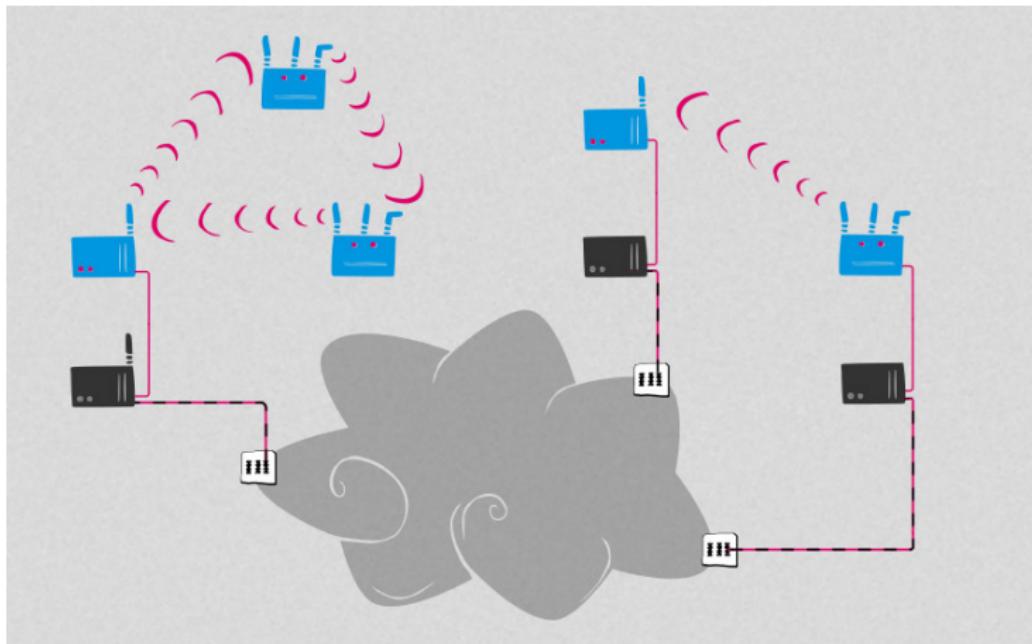
Freifunkknoten bauen ein lokales Netz auf

# Verminderung der digitalen Kluft



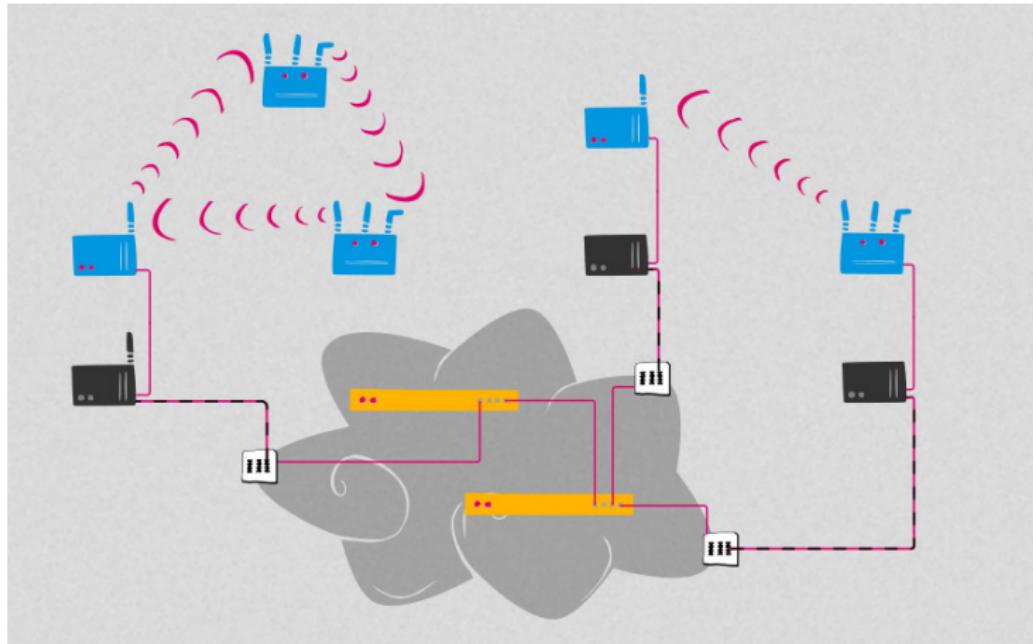
Das Freifunknetz kann mit neuen Knoten erweitert werden,  
auch dort, wo es keine Internetzugänge gibt

# Das Heimnetz bleibt privat



Eigenes Heimnetz und Freifunk-Netz sind getrennt

# Zugang zum Internet



Daten aus dem Freifunknetz werden erst durch unsere Gateways ins Internet weitergeleitet

# Übersicht



Was ist Freifunk?

Wie funktioniert Freifunk?

Rechtliche Aspekte und Risiken

Freifunk in Darmstadt

# Internet teilen vs. Störerhaftung



- ▶ Teilen des eigenen Internetanschlusses ist in Deutschland legal

# Internet teilen vs. Störerhaftung



- ▶ Teilen des eigenen Internetanschlusses ist in Deutschland legal
- ▶ **aber:** Mithaftung für illegale Aktivitäten, wenn Täter nicht zu ermitteln ist

# Internet teilen vs. Störerhaftung



- ▶ Teilen des eigenen Internetanschlusses ist in Deutschland legal
- ▶ **aber:** Mithaftung für illegale Aktivitäten, wenn Täter nicht zu ermitteln ist
- ▶ Abmahnkosten sind zu tragen

# Internet teilen vs. Störerhaftung



- ▶ Teilen des eigenen Internetanschlusses ist in Deutschland legal
- ▶ **aber:** Mithaftung für illegale Aktivitäten, wenn Täter nicht zu ermitteln ist
- ▶ Abmahnkosten sind zu tragen

Unsere Lösungen:

- ▶ VPN zu unseren Gateways
- ▶ eigener Anschluss im Internet nicht sichtbar
- ▶ FFDA hat indirekt Providerprivileg (FFRL)



- ▶ Teilen des eigenen Internetanschlusses ist in Deutschland legal
- ▶ **aber:** Mithaftung für illegale Aktivitäten, wenn Täter nicht zu ermitteln ist
- ▶ Abmahnkosten sind zu tragen

## Unsere Lösungen:

- ▶ VPN zu unseren Gateways
- ▶ eigener Anschluss im Internet nicht sichtbar
- ▶ FFDA hat indirekt Providerprivileg (FFRL)

## Fazit:

Störerhaftung existiert noch, wir machen es aber sehr schwer, den eigentlichen Anschlussinhaber zu finden.

# Sicherheit im Freifunk-Netz



- Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz

# Sicherheit im Freifunk-Netz



- ▶ Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz
- ▶ WLAN ist nicht verschlüsselt, vertrauliche Daten nur mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. https) übertragen

# Sicherheit im Freifunk-Netz



- ▶ Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz
- ▶ WLAN ist nicht verschlüsselt, vertrauliche Daten nur mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. https) übertragen
  
- ▶ Daten im Freifunk-Netz: Gesamter Verkehr schwer zu überwachen

# Sicherheit im Freifunk-Netz



- ▶ Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz
- ▶ WLAN ist nicht verschlüsselt, vertrauliche Daten nur mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. https) übertragen
- ▶ Daten im Freifunk-Netz: Gesamter Verkehr schwer zu überwachen



- ▶ Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz
- ▶ WLAN ist nicht verschlüsselt, vertrauliche Daten nur mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. https) übertragen
  
- ▶ Daten im Freifunk-Netz: Gesamter Verkehr schwer zu überwachen
- ▶ Daten ins Internet: Betreiber der Gateways können überwachen



- ▶ Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz
  - ▶ WLAN ist nicht verschlüsselt, vertrauliche Daten nur mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. https) übertragen
- 
- ▶ Daten im Freifunk-Netz: Gesamter Verkehr schwer zu überwachen
  - ▶ Daten ins Internet: Betreiber der Gateways können überwachen



- ▶ Freifunk als freies Netz bietet keinen Schutz
- ▶ WLAN ist nicht verschlüsselt, vertrauliche Daten nur mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. https) übertragen
  
- ▶ Daten im Freifunk-Netz: Gesamter Verkehr schwer zu überwachen
- ▶ Daten ins Internet: Betreiber der Gateways können überwachen

## Fazit:

Zentrale Überwachung und Zensur deutlich schwieriger als im Internet,  
Benutzer sind selbst verantwortlich für Schutz und Verschlüsselung.

# Übersicht



Was ist Freifunk?

Wie funktioniert Freifunk?

Rechtliche Aspekte und Risiken

Freifunk in Darmstadt



**Chaos Darmstadt e.V.**

- ▶ Projekt des Chaos Darmstadt e.V., Erfa-Kreis des CCC
- ▶ 13. Februar 2014: erstes FFDA-Treffen

# 1.x Jahre FFDA-Netz



- 26. Juni 2014: erster Knoten geht online

# 1.x Jahre FFDA-Netz



- ▶ 26. Juni 2014: erster Knoten geht online
- ▶ vor einem Jahr: ca. 30 Knoten

# 1.x Jahre FFDA-Netz



- ▶ 26. Juni 2014: erster Knoten geht online
- ▶ vor einem Jahr: ca. 30 Knoten
- ▶ heute: 280 Knoten, davon ca. 220 online

# 1.x Jahre FFDA-Netz

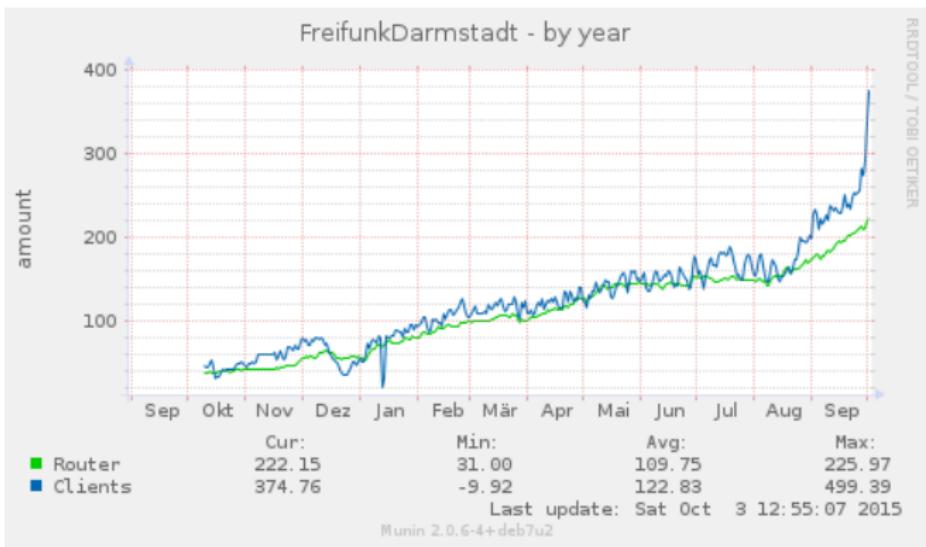


- ▶ 26. Juni 2014: erster Knoten geht online
- ▶ vor einem Jahr: ca. 30 Knoten
- ▶ heute: 280 Knoten, davon ca. 220 online

# 1.x Jahre FFDA-Netz



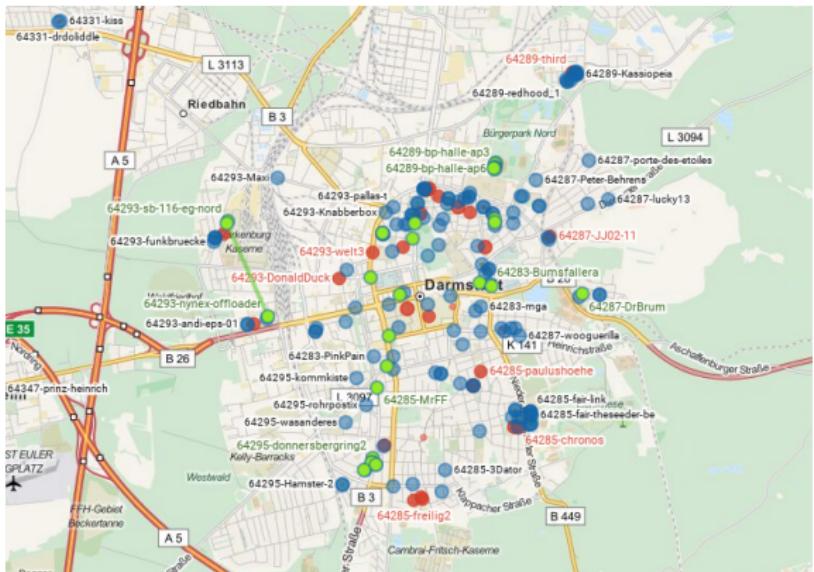
- ▶ 26. Juni 2014: erster Knoten geht online
- ▶ vor einem Jahr: ca. 30 Knoten
- ▶ heute: 280 Knoten, davon ca. 220 online



Stand Oktober 2015



ca. 220 Knoten, über 400 Clients



<https://map.darmstadt.freifunk.net>  
oder <https://map.ffda> im Freifunk-Netz

# Aktuelle Aufgaben



## Flüchtlingsheime mit Internet versorgen

**ZEIT ONLINE**  
Flüchtlinge  
**Freies WLAN hilft gegen die Isolation**  
Ein Internetzugang könnte Flüchtlingen die Ankunft erleichtern. Viele Unterkünfte bieten keinen, auch aus Angst vor illegaler Nutzung. Neue Initiativen wollen das ändern.

**ZEIT ONLINE**  
Flüchtlinge  
**Ohne Freiwillige kein Internet**  
In vielen Flüchtlingsheimen gibt es keinen freien Internetzugang. Initiativen wie Refugee Emancipation und die Freifunker springen ein, wo offizielle Stellen versagen.

**DARMSTADT**  
**Frankfurter Rundschau**  
**Freies Internet für alle**  
Ein Initiative will offenes WLAN einrichten und dabei dem Beispiel des Erstaufnahmelagers Starkenburg-Kaserne folgen.

- in Darmstadt: Starkenburg Kaserne, Donnersbergring, Sporthalle am Nordbad

# Aktuelle Aufgaben



## Flüchtlingsheime mit Internet versorgen

**ZEIT ONLINE**  
Flüchtlinge  
**Freies WLAN hilft gegen die Isolation**  
Ein Internetzugang könnte Flüchtlingen die Ankunft erleichtern. Viele Unterkünfte bieten keinen, auch aus Angst vor illegaler Nutzung. Neue Initiativen wollen das ändern.

**Frankfurter Rundschau**  
DARMSTADT  
**Freies Internet für alle**  
Ein Initiative will offenes WLAN einrichten und dabei dem Beispiel des Erstaufnahmelagers Starkenburg-Kaserne folgen.

**ZEIT ONLINE**  
Flüchtlinge  
**Ohne Freiwillige kein Internet**  
In vielen Flüchtlingsheimen gibt es keinen freien Internetzugang. Initiativen wie Refugee Emancipation und die Freifunker springen ein, wo offizielle Stellen versagen.

- in Darmstadt: Starkenburg Kaserne, Donnersbergring, Sporthalle am Nordbad
- auch in Eberstadt, Biebesheim, Stockstadt am Rhein

# Aktuelle Aufgaben



## Flüchtlingsheime mit Internet versorgen

**ZEIT ONLINE**  
Flüchtlinge  
**Freies WLAN hilft gegen die Isolation**  
Ein Internetzugang könnte Flüchtlingen die Ankunft erleichtern. Viele Unterkünfte bieten keinen, auch aus Angst vor illegaler Nutzung. Neue Initiativen wollen das ändern.

**Frankfurter Rundschau**  
DARMSTADT  
**Freies Internet für alle**  
Ein Initiative will offenes WLAN einrichten und dabei dem Beispiel des Erstaufnahmelagers Starkenburg-Kaserne folgen.

**ZEIT ONLINE**  
Flüchtlinge  
**Ohne Freiwillige kein Internet**  
In vielen Flüchtlingsheimen gibt es keinen freien Internetzugang. Initiativen wie Refugee Emancipation und die Freifunker springen ein, wo offizielle Stellen versagen.

- in Darmstadt: Starkenburg Kaserne, Donnersbergring, Sporthalle am Nordbad
- auch in Eberstadt, Biebesheim, Stockstadt am Rhein
- hoffentlich bald: Seeheim-Jugenheim, Wixhausen, Mühlthal



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
  - ▶ politischen Parteien



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
  - ▶ politischen Parteien
  - ▶ Presse



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
  - ▶ politischen Parteien
  - ▶ Presse
  - ▶ Bewohner



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
  - ▶ politischen Parteien
  - ▶ Presse
  - ▶ Bewohner
  - ▶ NGOs, Vereine, Schulen, ...



## Öffentlichkeitsarbeit

► Kontakt mit:

- ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
- ▶ politischen Parteien
- ▶ Presse
- ▶ Bewohner
- ▶ NGOs, Vereine, Schulen, ...
- ▶ Cafés, Hotels, Geschäfte, ...



## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
  - ▶ politischen Parteien
  - ▶ Presse
  - ▶ Bewohner
  - ▶ NGOs, Vereine, Schulen, ...
  - ▶ Cafés, Hotels, Geschäfte, ...
  
- ▶ Vorträge und Workshops organisieren



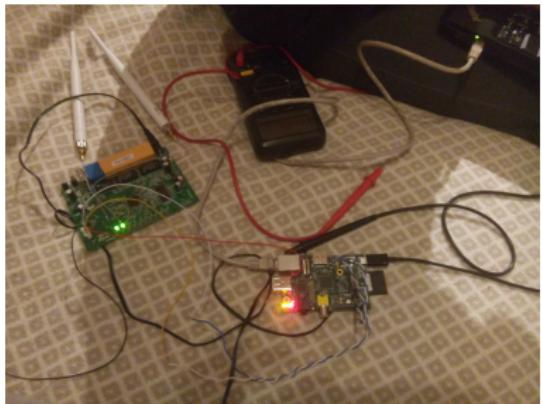
## Öffentlichkeitsarbeit

- ▶ Kontakt mit:
  - ▶ der Stadt Darmstadt und anderen Städten im Landkreis
  - ▶ politischen Parteien
  - ▶ Presse
  - ▶ Bewohner
  - ▶ NGOs, Vereine, Schulen, ...
  - ▶ Cafés, Hotels, Geschäfte, ...
- ▶ Vorträge und Workshops organisieren
- ▶ Sponsoren finden für Technik und öffentliche APs

# Aktuelle Aufgaben



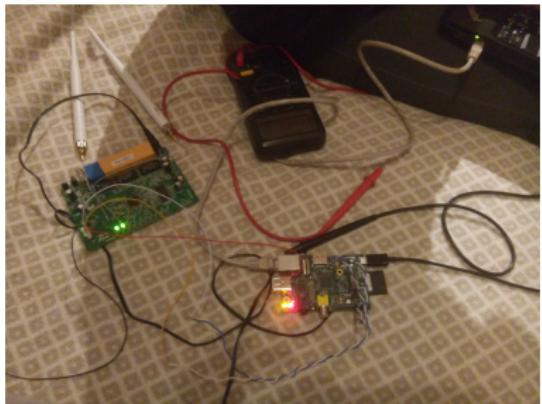
## Netzwerkwartung



- ▶ neue Firmware für Knoten



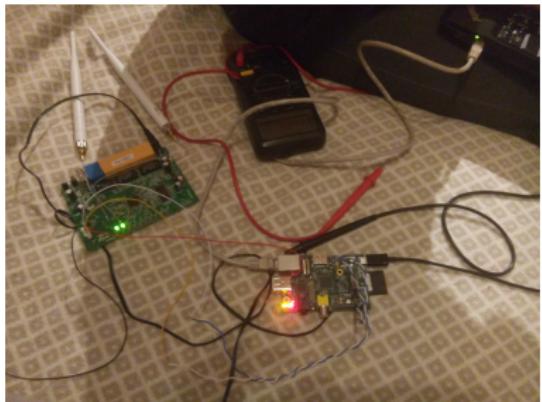
## Netzwerkwartung



- ▶ neue Firmware für Knoten
- ▶ Analyse des Netzwerkstatus und Reaktion bei Problemen



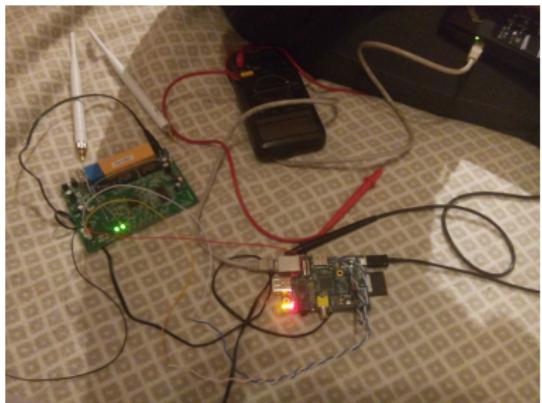
## Netzwerkwartung



- ▶ neue Firmware für Knoten
- ▶ Analyse des Netzwerkstatus und Reaktion bei Problemen
- ▶ Betrieb der Gateways ins Internet



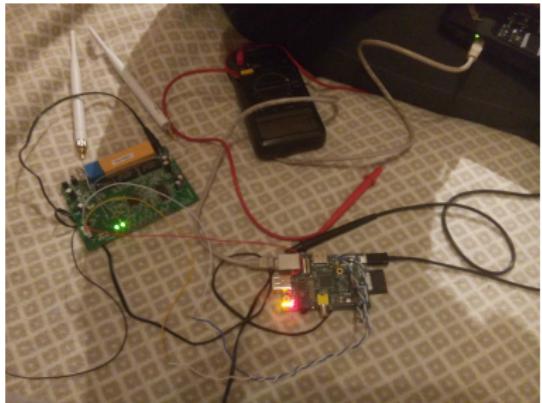
## Netzwerkwartung



- ▶ neue Firmware für Knoten
- ▶ Analyse des Netzwerkstatus und Reaktion bei Problemen
- ▶ Betrieb der Gateways ins Internet
- ▶ Verbindung zu anderen Communities



## Netzwerkwartung



- ▶ neue Firmware für Knoten
- ▶ Analyse des Netzwerkstatus und Reaktion bei Problemen
- ▶ Betrieb der Gateways ins Internet
- ▶ Verbindung zu anderen Communities
- ▶ Experimente mit unterschiedlichen Protokollen, Software und Hardware

# Wir freuen uns auf Freiwillige



- ca. 7 Menschen im Kernteam

# Wir freuen uns auf Freiwillige



- ▶ ca. 7 Menschen im Kernteam
- ▶ viel Arbeit seit Unterbringung der Flüchtlinge

# Wir freuen uns auf Freiwillige



- ▶ ca. 7 Menschen im Kernteam
- ▶ viel Arbeit seit Unterbringung der Flüchtlinge
  
- ▶ wir Treffen uns jeden Montag um 19 Uhr

# Wir freuen uns auf Freiwillige



- ▶ ca. 7 Menschen im Kernteam
  - ▶ viel Arbeit seit Unterbringung der Flüchtlinge
- 
- ▶ wir Treffen uns jeden Montag um 19 Uhr
  - ▶ außerdem online im IRC (#ffda @ hackint.org)

# Wir freuen uns auf Freiwillige



- ▶ ca. 7 Menschen im Kernteam
  - ▶ viel Arbeit seit Unterbringung der Flüchtlinge
- 
- ▶ wir Treffen uns jeden Montag um 19 Uhr
  - ▶ außerdem online im IRC (#ffda @ hackint.org)
  - ▶ andere Kontaktmöglichkeiten auf unserer Webseite

# Q & A



# Quellen



<https://www.flickr.com/photos/29355306@N06/15613972489/>

<https://www.flickr.com/photos/yusamoilov/13334048894>

<https://www.flickr.com/photos/dbaron/2771996590/>