

Freifunk in Magdeburg und Umgebung

April 2015





Was ist freifunk?

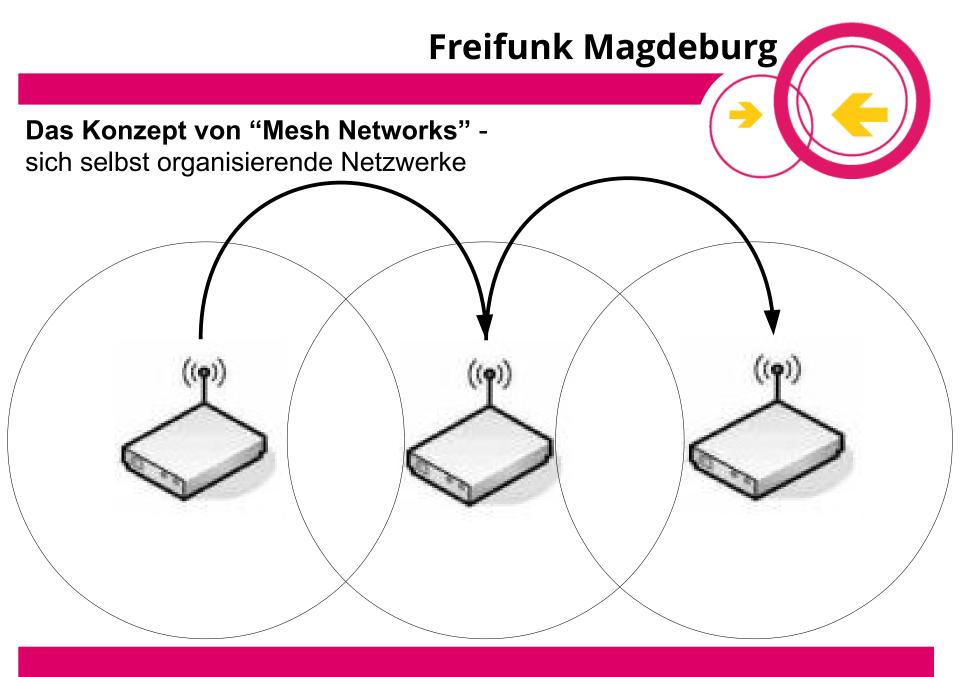
- freifunk.net ist eine nichtkommerzielle Bürgerinitiative, das in Zusammenarbeit mit bestehenden Gruppen und Organisationen die Idee freier Netzwerke fördert (u.a. mit wsfii.org, freenetworks.org)
- frei verstehen wird dabei als:
 - öffentlich (jeder/jedem zugänglich)
 - nicht kommerziell (d.h. keiner Geschäftsstrategie unterworfen)
 - im Besitz einer Gemeinschaft (nicht im Besitz einzelner)
 - unzensiert
- Mit Vernetzung meinen wir:
 - Kommunikation zwischen Menschen unter Verwendung digitaler Medien (Computer, Datennetze)

Ziele des Projekts

- Verbreitung freier Netzwerke f\u00f6rdern
- Aufklärung und Sensibilisierung zum Thema "Kommunikations- und Informationsfreiheit"
- Menschen dazu befähigen, eigene Netze aufzubauen und zu betreiben
- Vorhandene Sozialstrukturen stärken und vernetzen
- Entstehung neuer Sozialstrukturen unterstützen

(Freie Netzwerke – Wozu?)

- Die Informations- und Kommunikationsfreiheit im Internet wird zunehmend eingeschränkt
- Trotz des Slogans "Internet für alle" gibt es Anzeichen einer sich verfestigenden digitalen Kluft - ärmere, weniger technisch versierte und ältere Menschen nehmen wenig oder gar nicht am sogenannten Informationszeitalter teil
- In dünn besiedelten und strukturschwachen Gebieten ("areas of market failure") werden keine (bezahlbaren) Breitbandanschlüsse angeboten
- Echte "e-democracy" soll von "unten" kommen

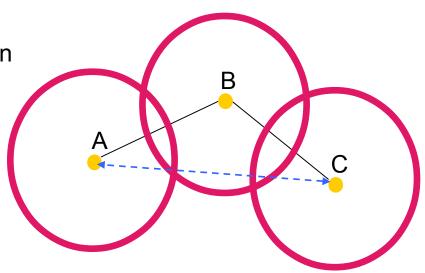


Das Konzept von "Mesh Networks"

(to mesh = Englisch: vermaschen)

Jeder Accesspoint in einem Netzwerk wird automatisch zu einem aktiven Knoten für andere

- A kann B erreichen und B erreicht C
- über "ad-hoc routing"-Protokolle tauschen die Geräte selbstständig Informationen darüber aus, wer wen erreichen kann
- A erreicht automatisch B, wenn
 - A Kontakt zu B und
 - B Kontakt zu C hat



Vorteile von "ad-hoc routing" (meshing)

- Das Netz muss nicht mehr zentral administriert werden (keine Hierarchie)
- Es sind keine Spezialisten nötig, die das Netz einrichten und "beherrschen"
- Es muss kein Geld für aufwendige Infrastruktur ausgegeben werden - die Endgeräte sind gleichzeitig auch die Infrastruktur
- Das Netz kann spontan und dynamisch wachsen

Picopeering-Agreement als gemeinsame Vereinbarung

- Freier Datentransit und einen Teil der eigenen Ressourcen anderen zur Verfügung stellen sind die Voraussetzungen für ein Freies Netzwerk
- Dieser Minimalkonsens ist dokumentiert im Picopeering
 Agreement, einem Dokument, das in internationaler Kooperation freier Netzwerk-Communities entwickelt wurde
- Der jeweils aktuelle Stand des Picopeering Agreement kann unter http://picopeer.net nachgelesen werden
- Eine deutsche Übersetzung des Picopeering Agreement befindet sich unter http://md.freifunk.net/nutzungsbedingungen/



Mögliche Dienste

- Mit WLAN vernetzen sich nicht nur Menschen in einem Haus, sondern ganze Stadtteile, Dörfer und Regionen
- Eine eigene, unabhängige Netzwerk-Infrastruktur aufbauen, um damit zu Beispiel:
 - kostenlos untereinander Daten auszutauschen und zu telefonieren (Voice-over-IP)
 - Lizenzfreies Community Radio betreiben und hören
 - Bildtelefonie und Videobroadcasting (Web-TV) nutzen
 - Und vieles mehr ...

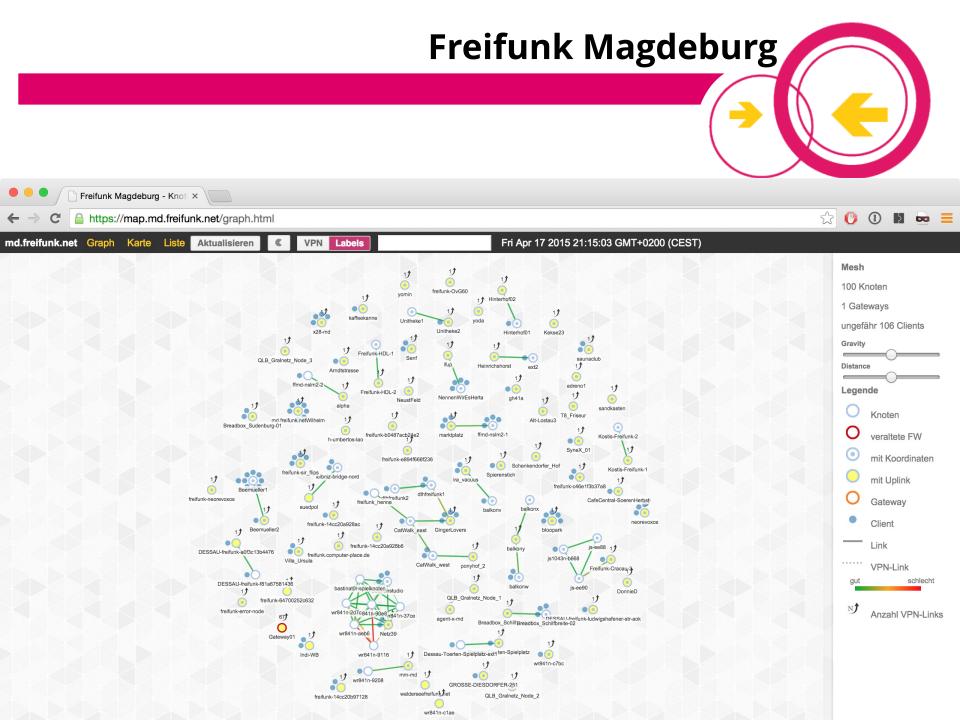
Wie ist die Umsetzung in Magdeburg

- Technische Betreuung der Infrastruktur durch den Mitglieder des Netz39 e.V.
- Anbieten von Cryptopartys zur Schulung der Öffentlichkeit

 Betreiben der sozialen Netzwerke, des Blogs und Verwaltung der Mailinglisten durch die Teilnehmer von Freifunk Magdeburg

Historie

- Offizieller Start der ersten Testphase: 01.06.2014
 - Anzahl der aktiven Knoten: 8
 - Internet kann über Freifunk Magdeburg genutzt werden
- Zwischenstand 10.11.2014
 - Anzahl der aktiven Knoten: 54
- Zwischenstand 17.05.2015
 - Anzahl aktiver Knoten: 100













- Werbematerial
 - über Spenden finanziert
- Router
 - Rückfinanzierung durch die Betreiber der Knoten
- Gateways
 - über Spenden finanziert





Access Point

- Bildet den Übergang zwischen einem Funknetz und einem Kabelnetz
- Access Points verteilen Funkwellen innerhalb eines begrenzten Orts (Gebäude, Hof etc.)
- Kosten je nach Ausstattung von ca. 30 - 450 Euro



Beispiel

Wo bekommt man einen Freifunk-Router?

- Einkauf der Router in großen Mengen von mindestens 15 Geräten pro Bestellung
 - Der Einzelpreis sinkt auf ca. 20 EUR

Ein Router wird mit installierter Freifunk-Firmware für 20 EUR abgegeben

 Die Geräte können Freitags von 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr beim Netz39 e.V. abgeholt und auch vor Ort konfiguriert werden

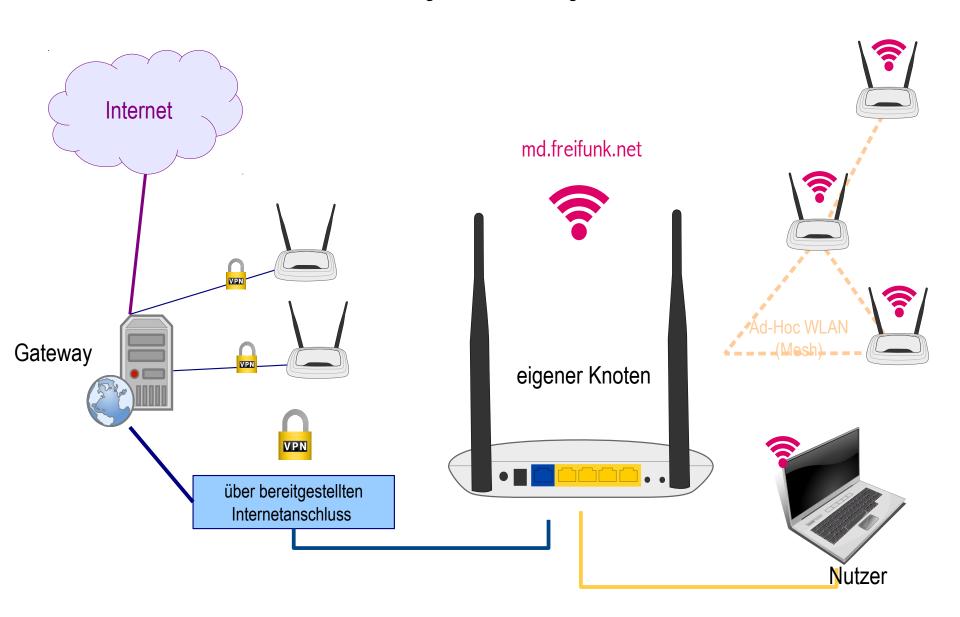
Antennen

- Antennen erhöhen die Reichweite eines Access Points oder eines WLAN-Adapters
- Je nach Einsatzgebiet werden unterschiedliche Bauformen und Spezifikationen verwendet
- Mit Richtfunkantennen sind Reichweiten von mehr als 20 km möglich
- Es gibt viele Möglichkeiten zum Selbstbau
- Kosten von ca. 10 300 EUR



Funktionsweise eines Freifunk-Knotens

Schematische Darstellung mit Ausblendung technischer Details



Beispiel: Ackerstraße 17c / Leipzigerstr.2 Magdeburg

- 2 Accesspoints mit Antennen auf dem Balkon
- Anbindung an einen Internetprovider in ca.
 500m Entfernung per Richtfunkantenne
- Weitere Ausbaustufe:

Im Umkreis von ca. 300m WLAN über eine Rundstrahlantenne





- Benachbarte WGs haben über das WLAN einen Internetzugang
- kostenloser Datentausch zwischen dem Haus und den benachbarten WGs ist möglich

Kosten

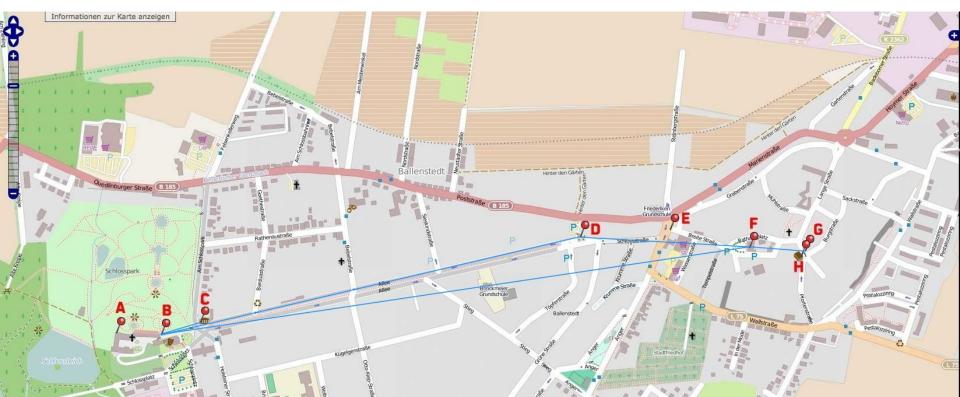
Accesspoints, Kabel, Antennen
 -> ca. 150 €





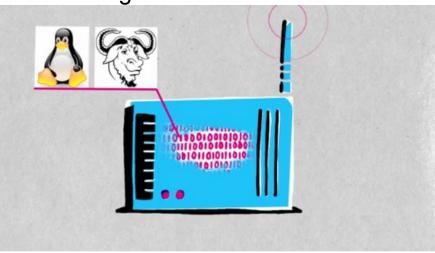
Weitere Projekte

- Freifunk in den Flüchtlingsunterkünften
- JVA Kunstprojekt
- Aufbau Freifunk in Ballenstedt (Zusammen mit der Stadt)



Eigenschaften der Freifunk-Firmware (FFF)

- web-basierte Bedienoberfläche zur Konfiguration des WLAN-Routers
- umfangreiches Hilfesystem
- ermöglicht Teilnahme am Experiment ohne große technische Hürde
- freie Software



Willkommen!

Willkommen zum Einrichtungsassistenten für deinen neuen Magdeburger Freifunk-Knoten. Fülle das folgende Formular deinen Vorstellungen entsprechend aus und sende es ab.

Name dieses Knotens

Firmware automatisch
aktualisieren

Falls du deinen Knoten über das Internet mit Freifunk verbinden möchtest, kannst du hier das Mesh-VPN aktivieren. Solltest du dich dafür entscheiden, hast du die Möglichkeit die dafür genutzte Bandbreite zu beschränken.



Um deinen Knoten auf der Karte anzeigen zu können, benötigen wir seine Koordinaten. Hier hast du die Möglichkeit, diese zu hinterlegen.

Chancen freier (Funk) Netze

- Mit WLAN bieten sich völlig neue, attraktive Möglichkeiten für Bildung, Jugendarbeit, Kulturprojekte und soziale Träger
- Für Regionen mit geringer finanzieller Ausstattung besteht mit WLAN die kostengünstige Möglichkeit zum Aufbau einer modernen selbstverwalteten und unabhängigen Kommunikationsinfrastruktur
- Unabhängigkeit von kommerziellen Anbieter
- Wissens- und Know-How Transfer zwischen allen Beteiligten
- Freie lokale Netzwerke können die vorhandenen Sozialstrukturen stärken und erweitern

Freifunk an anderen Standorten

- Durch die niedrige Einstiegshürde kann fast jede/r Interessierte einfach teilnehmen
- Auch in vielen ländlichen Regionen sind bereits Freifuknetze entstanden
- aktuell: 166 Orte mit über 11700 Access-Points deutschlandweit
- Kooperationen u.A.
 - Stadt Arnsberg
 - Stadt Witten
 - Osnabrück uvm.

Typische Fragen: Ist das erlaubt?

- Ja
- Verwendete Frequenzen sind explizit für die öffentliche Nutzung ausgewiesen
- Es ist keine Registrierung notwendig
- Nach gegenwärtigem Kenntnisstand wird bei nicht kommerzieller Nutzung gegen keinerlei geltendes Recht verstoßen
- Die Europäische Kommission empfiehlt außerdem, öffentliche Breitbanddienste in Europa zu fördern

Was ist mit der Störerhaftung?

Das Angebot von Freifunk fällt unter das Providerprivileg nach § 8
 TMG

(AG Hamburg, Urt. v. 10.6.2014 – 25b C 431/13 – dazu Mantz, CR 2014, 538; AG Charlottenburg, Beschl. v. 17.12.2014 – 217 C 121/14 und LG München I, Beschluss vom 18.09.2014 – 7 O 14719/12)

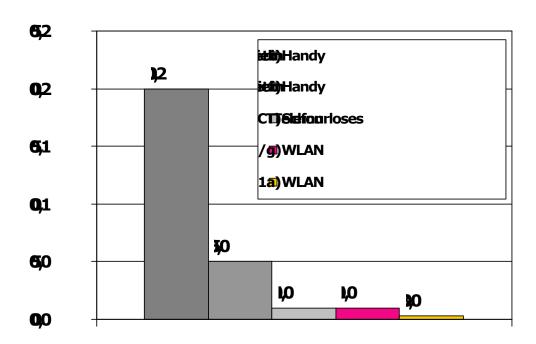
 Das bedeutet, eine zivilrechtliche oder gar strafrechtliche Haftung für etwaige Rechtsverstöße von Nutzern findet, wie für alle anderen Provider, nicht statt.

Typische Fragen: Ist das sicher?

- Zunächst nein
- Aber: für HTTPS und TLS herrschen die gleichen Bedingungen wie im drahtgebundenen Internet (z.B. sichere Verschlüsselung beim Onlinebanking)
- Es gibt weitere Möglichkeiten, mit bewährten Verfahren sichere WLANs einzurichten (Stichwort: Virtual Private Networks – z.B. OpenVPN und IPsec)

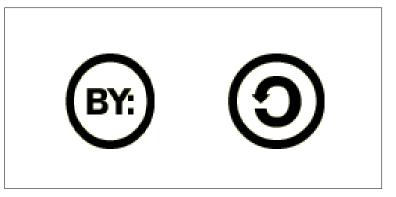
Typische Fragen: Ist das gesundheitsschädlich?

- WLAN gehört mit zu den schwächsten
 Strahlenquellen
- Die tatsächliche Feldstärke ist umgekehrt proportional zu der Entfernung zur Strahlenquelle





http://md.freifunk.net kontakt@md.freifunk.net



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License. To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/de/ or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.