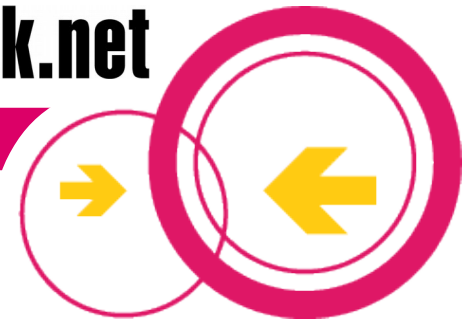


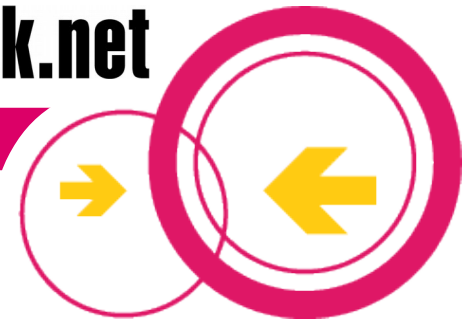
Version 17 – 07.2015





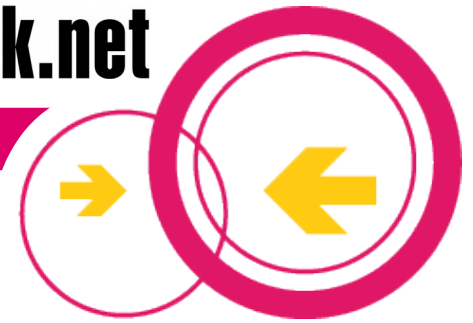
Was ist freifunk.net?

- freifunk.net ist eine nichtkommerzielle Initiative, die die Idee freier Netzwerke fördert.
- **frei** verstehen wir dabei als:
 - öffentlich (jeder/jedem zugänglich)
 - nicht kommerziell (d.h. keiner Geschäftsstrategie unterworfen)
 - im Besitz einer Gemeinschaft (nicht im Besitz einzelner)
 - unzensuriert
- Mit **Vernetzung** meinen wir:
 - Kommunikation zwischen Menschen unter Verwendung digitaler Medien (Computer, Datennetze)



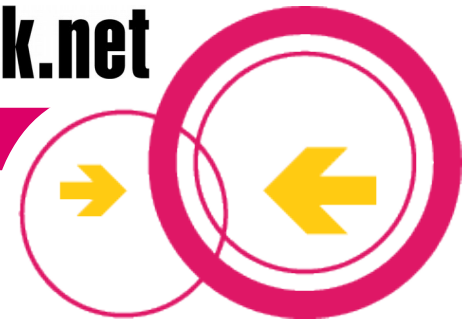
Ziele des Projekts

- Verbreitung freier Netzwerke fördern
- 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
- Aufbau einer alternativen Infrastruktur zu Telekom, Vodafone und Co.



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
- Besonders für Flüchtlinge wertvoll zur Kontaktaufnahme mit der Heimat und als Informationsquelle (Ärzte, Infos über die Stadt, ...)
- In dünn besiedelten und strukturschwachen Gebieten ("areas of market failure") werden keine (bezahlbaren) Breitbandanschlüsse angeboten
- Besser ein Netz, das der Gemeinschaft gehört als eins, das von wenigen Großkonzernen kontrolliert wird.



Freifunk versorgt Flüchtlinge mit Internet (Auszug)

<http://freifunk.net/blog/2015/01/lieber-fuer-menschen-als-gegen-irgendwas/>

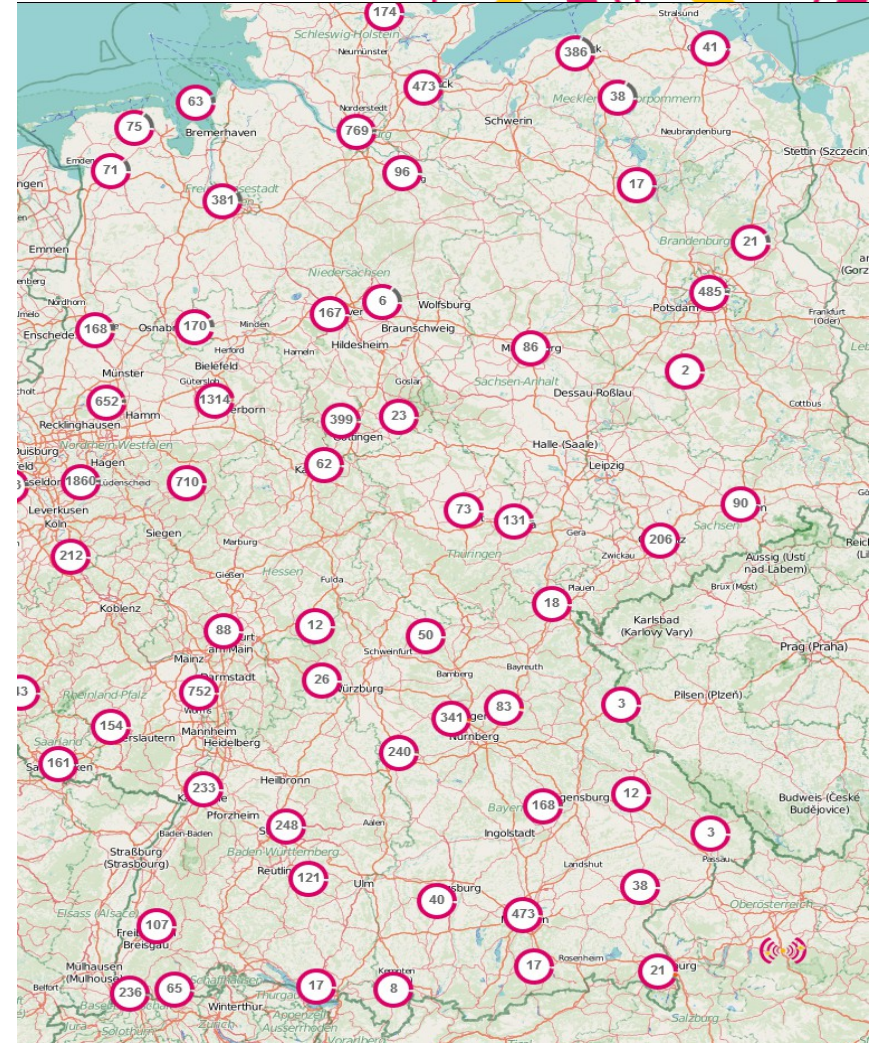
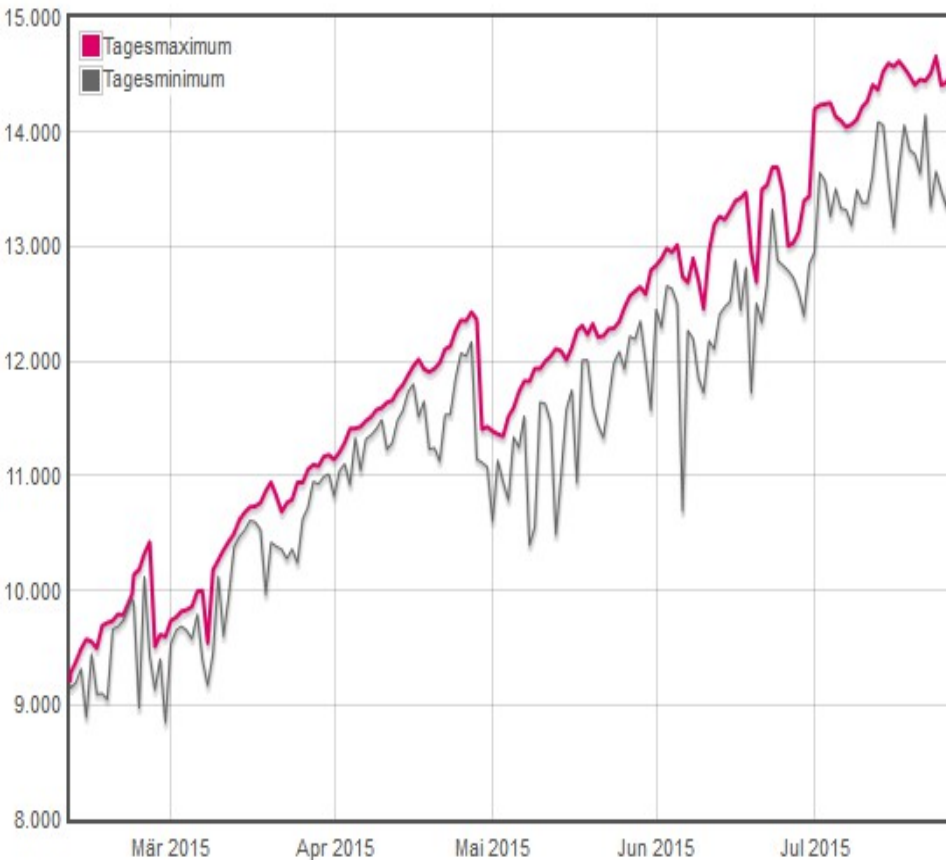
- Stuttgart: Einige Flüchtlingsheime bereits versorgt, z. B. in Gomadingen, weitere sind geplant.
- Mainz: Im Dezember 2014 wurde in Mainz die erste Flüchtlingsunterkunft mit Freifunk versorgt. Auf kommunaler Ebene wurde der Beschluss gefasst, die Versorgung von Flüchtlingsunterkünften mit Freifunk zu unterstützen.
- Freifunk Frankfurt versorgt zusammen mit dem Träger eine Dauerunterkunft mit offenem WLAN.
- In Planung: Leichlingen, Niederkrüchten, Regensburg (laut <http://freifunk.net/medienspiegel/2015-2/>)
- Und viele weitere mehr!

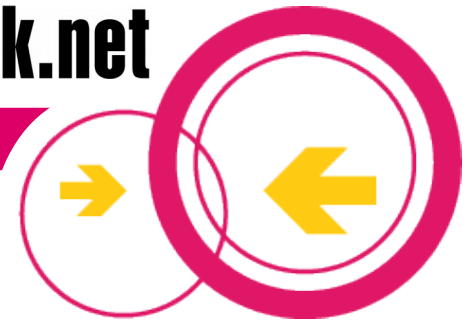


Freifunk in Deutschland

Fast 15.000 Zugangspunkte!

www.freifunk-karte.de, 27.07.2015





Freifunk in München

- Wir haben eine ehrenamtliche Community mit mehr als 50 aktiven Mitgliedern und dem Verein „Freie Netze München“ in Gründung.
- Es gibt ein aktives Netzwerk mit derzeit 650 Knoten.
- Wir haben Firmware für alle gängigen Router, die aktuell gehalten wird.
- Es werden ehrenamtlich zwei Gateways ins Internet betrieben, mit der Möglichkeit, schnell weitere Gateways aufzubauen.
- Wir koordinieren die Versorgung von Flüchtlingsunterkünften mit Freifunk.
- Wir treffen uns **jeden letzten Mittwoch im Monat** in den Räumen des **muCCC (Schleißheimer Str. 41)**. Jeder ist eingeladen, vorbeizukommen und mitzumachen.



Freifunk München

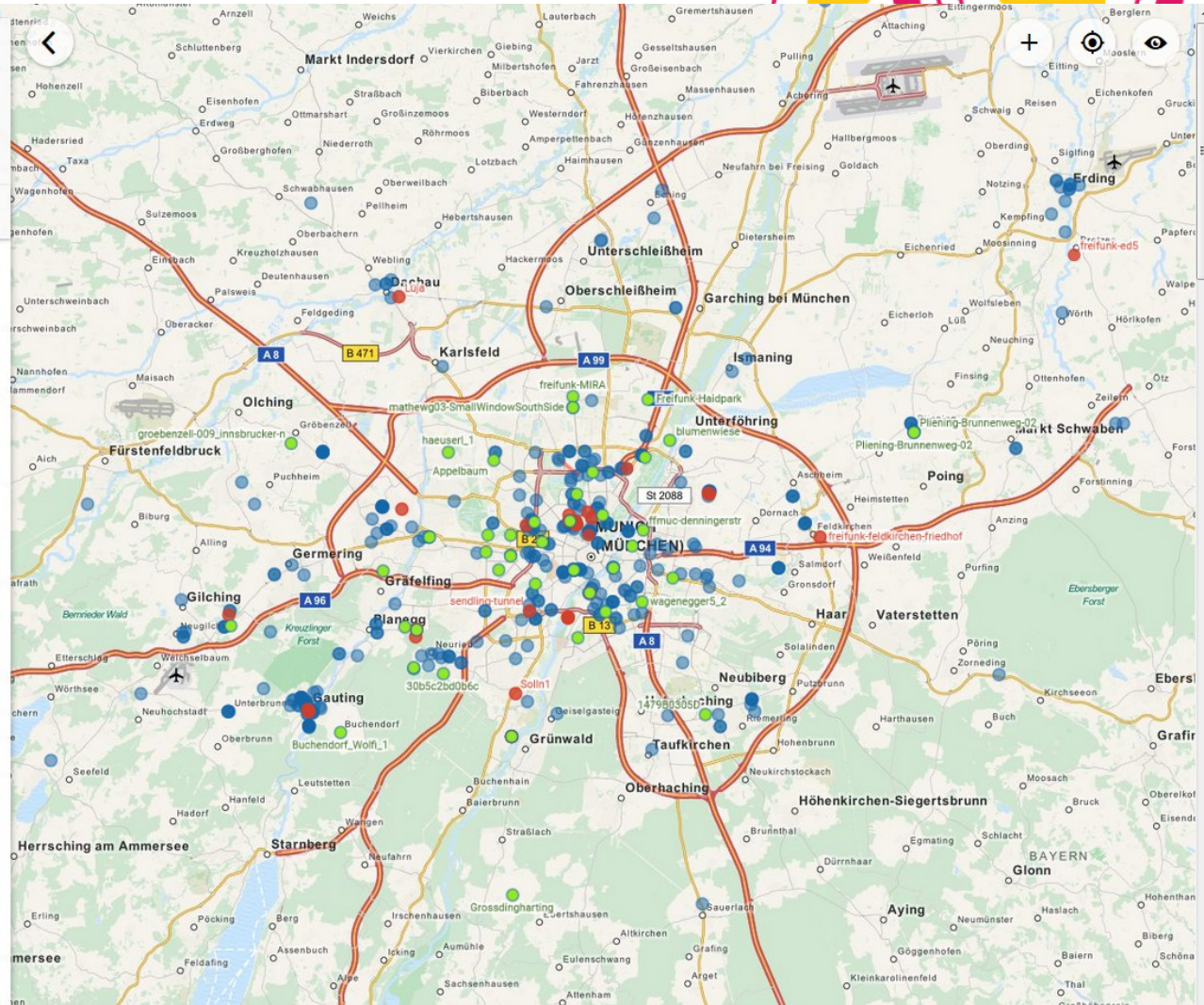
722 Knoten (656 online, 72 neu, 66 verschwunden), 798 Clients, 2 Gateways
Diese Daten sind von Montag, 27. Juli 2015 11:20.

Hostname X

AKTUELLES KNOTEN VERBINDUNGEN STATISTIKEN ÜBER

Neue Knoten

RevolutionärerFreifunk	vor 14 Stunden
ffmuc-denningerstr	vor 18 Stunden
mrd3-30b5c2d9ba0a	vor 19 Stunden
Appelbaum	vor einem Tag
freifunk-winzertj	vor 2 Tagen
freifunk-winzertj12p	vor 2 Tagen
lyc-exi-kreilerstr	vor 2 Tagen
LL-Muehlbach	vor 2 Tagen
freifunk-Vermietung-Haus-Johanna	vor 2 Tagen
freifunk-neuhausen-01	vor 2 Tagen
CC-30b5c2ee74e0	vor 2 Tagen
oefe4	vor 2 Tagen
Freifunk_Ruemannstrasse	vor 2 Tagen
Straubinger02	vor 2 Tagen
Straubinger01	vor 2 Tagen
Freifunk-Haidpark	vor 2 Tagen
freifunk-winzertj21	vor 2 Tagen
A-Muehlbach	vor 3 Tagen
Pliening-Brundenweg-02	vor 3 Tagen
Pliening-Brundenweg-02	vor 3 Tagen
Baeckerei-Sickinger-Lochham	vor 3 Tagen
4b576b2654	vor 3 Tagen
14cc208725be	vor 3 Tagen
Tyrlaching1	vor 4 Tagen
fractal.sexy	vor 4 Tagen

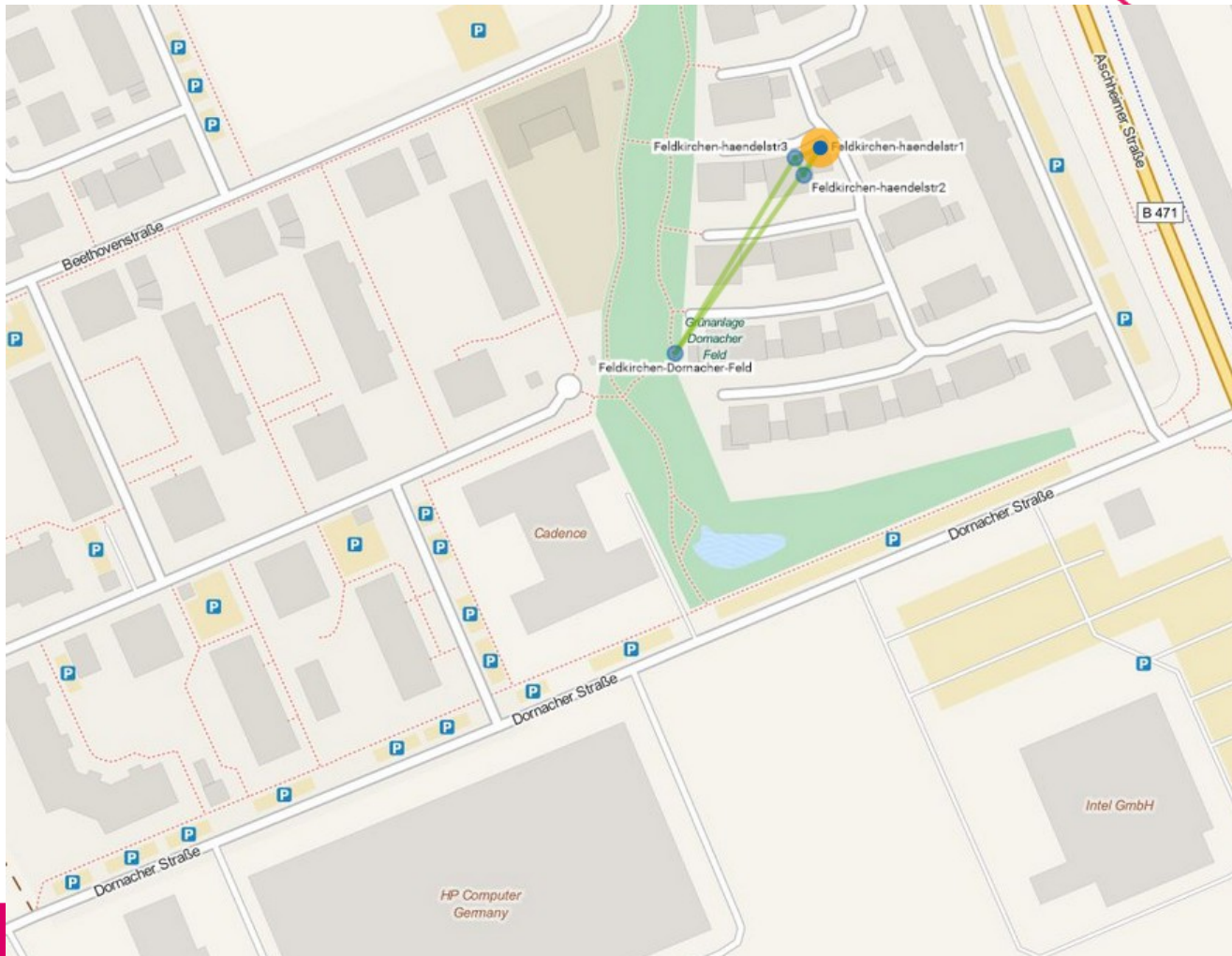


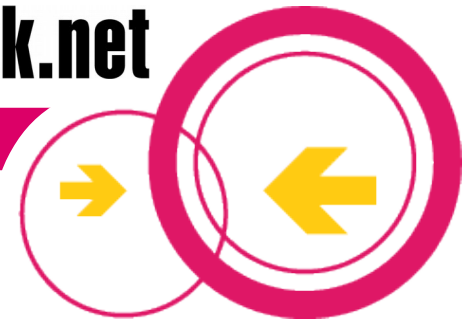


- Freifunk in **Gauting** als Erfolgsstory („Das Wunder von Gauting“)
- Ca. 70 Freifunk-Router vernetzen das Ortszentrum von Gauting
- Geschäftsinhaber und Privatleute teilen ihren Internetzugang
- 3 Router („Gauting Willkommen“) versorgen eine Flüchtlingsunterkunft



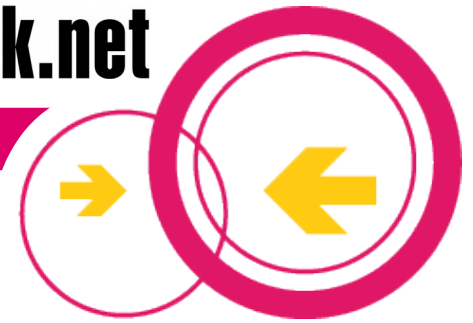
Der Beginn in Feldkirchen





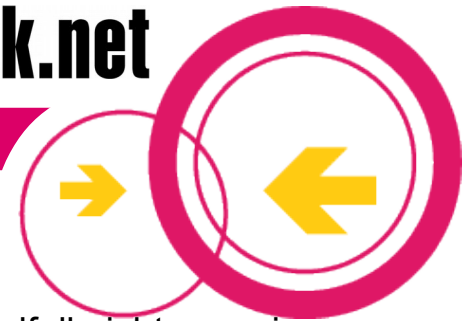
Mitmachen ist einfach!

- Router kaufen, Firmware drauf (wir helfen gern) und einfach aufstellen.
- Mithelfen bei der Firmware oder beim Flashen von Routern.
- Schreibe an den Informationen auf der Webseite und der Doku im Wiki mit.
- Erzähl' anderen von Freifunk.
- Komm' zum monatlichen Freifunktreffen.



Das Rechtliche!

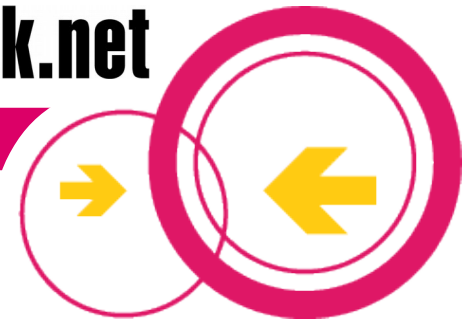
- Du kannst über Deinen WLAN-Router einen Teil Deiner Internetverbindung dem Freifunknetz zur Verfügung stellen.
- Damit Du keine Probleme mit der Störerhaftung bekommst, betreiben wir mehrere zentrale Zugangspunkte für die Freifunk Community München (Gateways), die den Internetverkehr ins Ausland leiten. Nur in Deutschland gibt es die Störerhaftung!
- So bleibt auch Dein Heimnetzwerk sicher und unberührt!
- Und wie kommst Du zu diesem Gateway? Das ist alles in der Software bereits für Dich eingestellt, Du brauchst Dich um nichts mehr zu kümmern!
- Da Freifunk ehrenamtlich betrieben wird, gibt es keine Garantie für die Verfügbarkeit / Qualität.



Sicherheit für Knotenbetreiber

Prinzipiell schottet ein mit der Freifunk-Firmware ausgestatteter Router das LAN des Anbieters (DSL-Router) vom Freifunk-Netzwerk ab. Deswegen kann im Regelfall nichts passieren. Hier sind ein paar Infos, die man als Knotenaufsteller beachten sollte:

- Der Freifunk-Router sollte mit dem WAN-Port an den DSL-Router verbunden werden. Der WAN-Port ist normalerweise der einzelne, farblich gesondert markierte Netzwerkdose. Für die Verbindung zum DSL-Router sollte die blaue WAN-Buchse genutzt werden. Rechner, die an den gelben Buchsen hängen, sind aus dem kompletten Freifunk-Netz erreichbar.
- Geräte, die an den anderen Netzwerk-Anschlüssen verbunden sind, sind möglicherweise aus dem gesamten Freifunknetzwerk erreichbar. Das kann insbesondere bei Datei- oder Druckerfreigaben problematisch sein.
- Aller Freifunk-Verkehr vom Freifunk-WLAN wird mittels einer Virtual Private Networks (VPN) durch das lokale Knotenbetreiber-LAN zu einem Freifunk-Server getunnelt. Ein Zugriff auf Dienste im Knotenbetreiber-LAN ist dadurch ausgeschlossen.
- Die Firmware unterliegt einer permanenten Pflege. Bevor eine neue Version veröffentlicht wird, muss eine neue Version von mindestens 2 Menschen unabhängig geprüft und bestätigt werden. Damit Sicherheitslücken auf den Freifunk-Routern zeitnah geschlossen werden, sollte das Auto-Update-Häkchen bei der Konfiguration gesetzt werden.
- Da der Verkehr aller Freifunk-Nutzer über einen zentralen, vom Freifunk betriebenen Gateway mit Network Address Translation (NAT) läuft, ist aus dem Internet nicht ersichtlich, über welchen Freifunk-Router ein Benutzer im Freifunk-Netz unterwegs ist.
- Vom Freifunk werden keine Verbindungsdaten dauerhaft gespeichert.



Kontakt und weitere Infos

<http://www.freifunk-muenchen.de>

Email: muenchen@freifunk.net

Twitter: @FreifunkMUC

IRC: #freifunk & #freifunk-dev, irc.darkfasel.net, Port 6697 oder 9999

Mailinglisten allgemein, für Entwickler und zur Koordination von Projekten zur Unterstützung von Flüchtlingen

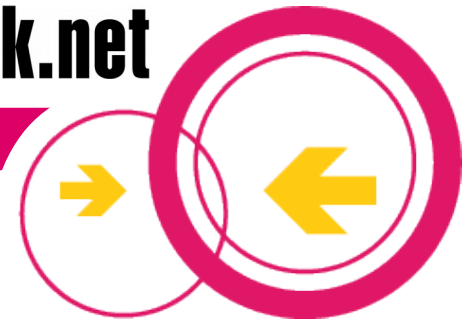
<http://www.freifunk.net>

Allgemeine Freifunkinfos

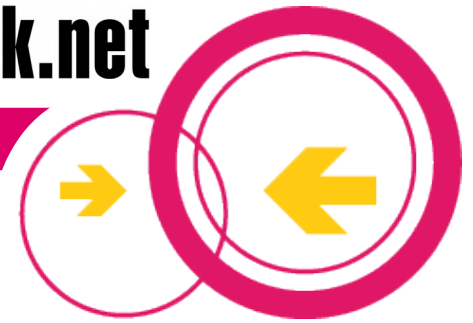
Based on the presentation V15 from the Berlin Freifunk Community.

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.





**Ab dieser Folie
ergänzende Informationen zur Technik!**



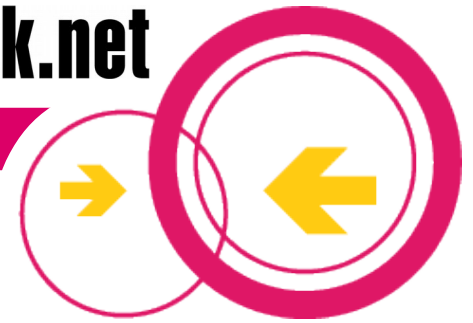
Benötigte Komponente

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. 20 - 350 Euro



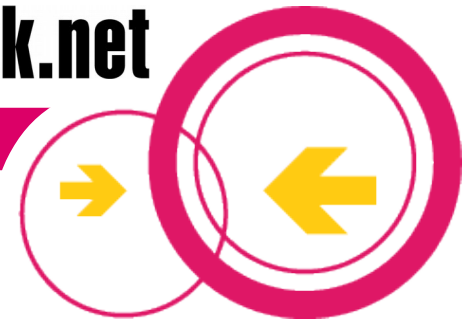
Beispiel



Die Freifunk-Firmware

Ist über die Freifunk München Seite verfügbar.

- Kompatibel zu verschiedenen Routermodellen.
- Zwei WLANs
 - Ein Mesh-Wlan für die automatische Vernetzung im Hintergrund
 - Ein offenes WLAN für User (**muenchen.freifunk.net**)
- Einrichtung über den Browser auch für Laien einfach durchführbar.



Was heisst...

Wavelan?

WLAN?

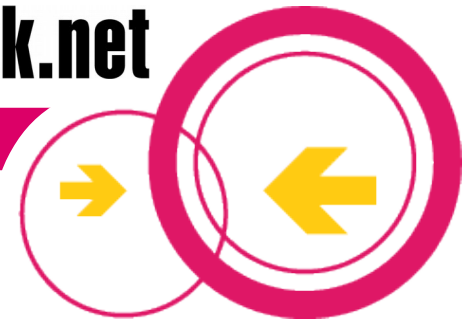
Wireless LAN?

Wi-Fi?

AirPort?

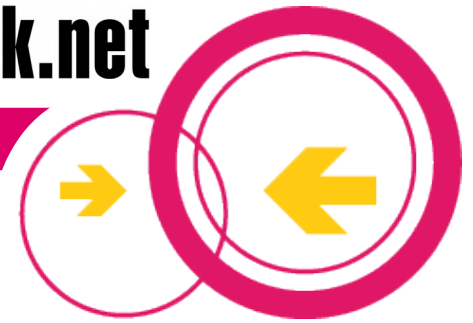
Alle Begriffe bedeuten das Gleiche!

- Verbindung von Computern und Komponenten per Funk nach den Standards 802.11a/b/g des IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)
- im frei verwendbaren Frequenzbereich (ISM Band):
2,4 Ghz bei 802.11b/g
5 GHz bei 802.11a

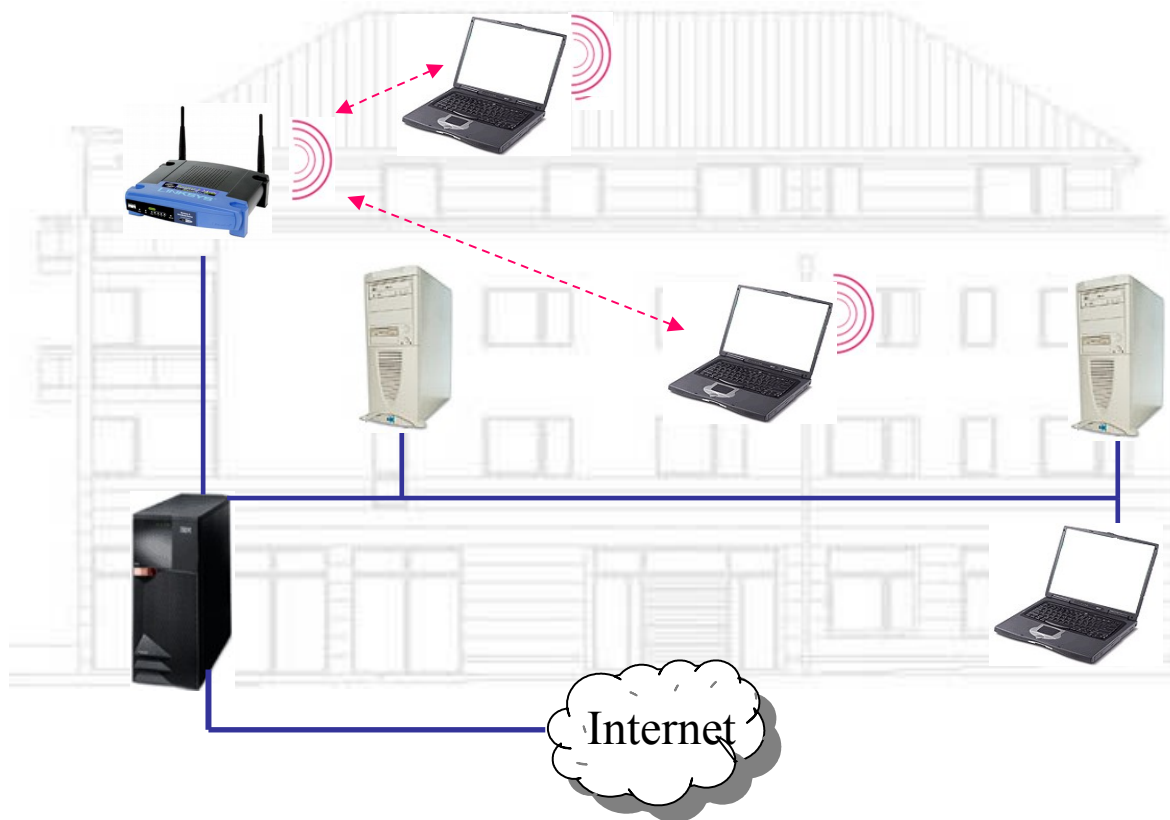


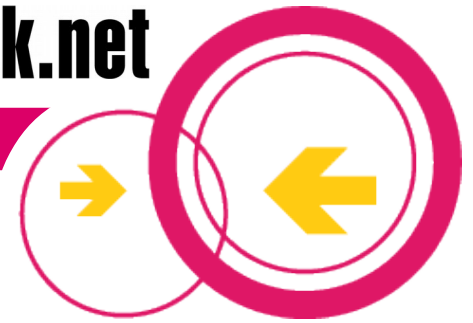
Typische Fragen: Ist das erlaubt?

- Grundsätzlich: 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

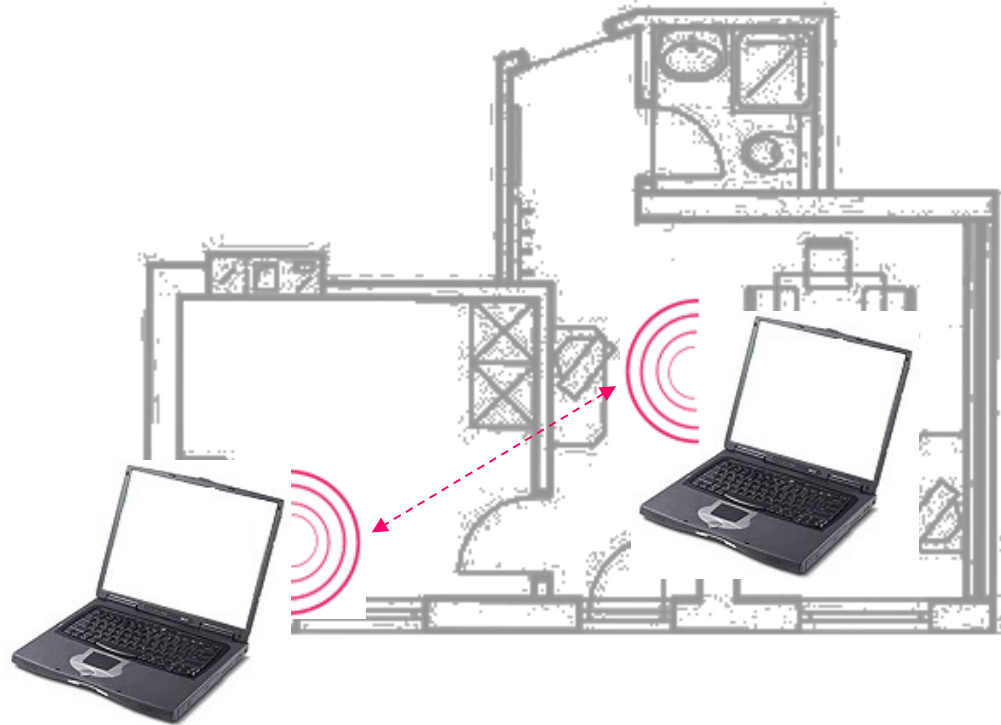


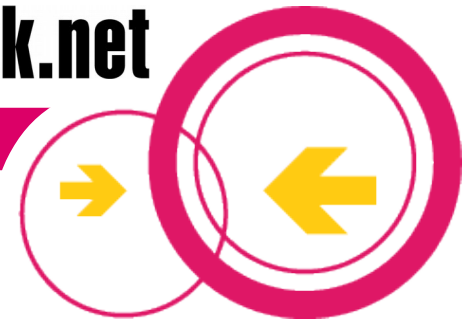
Infrastruktur-Netzwerk mit Access Point



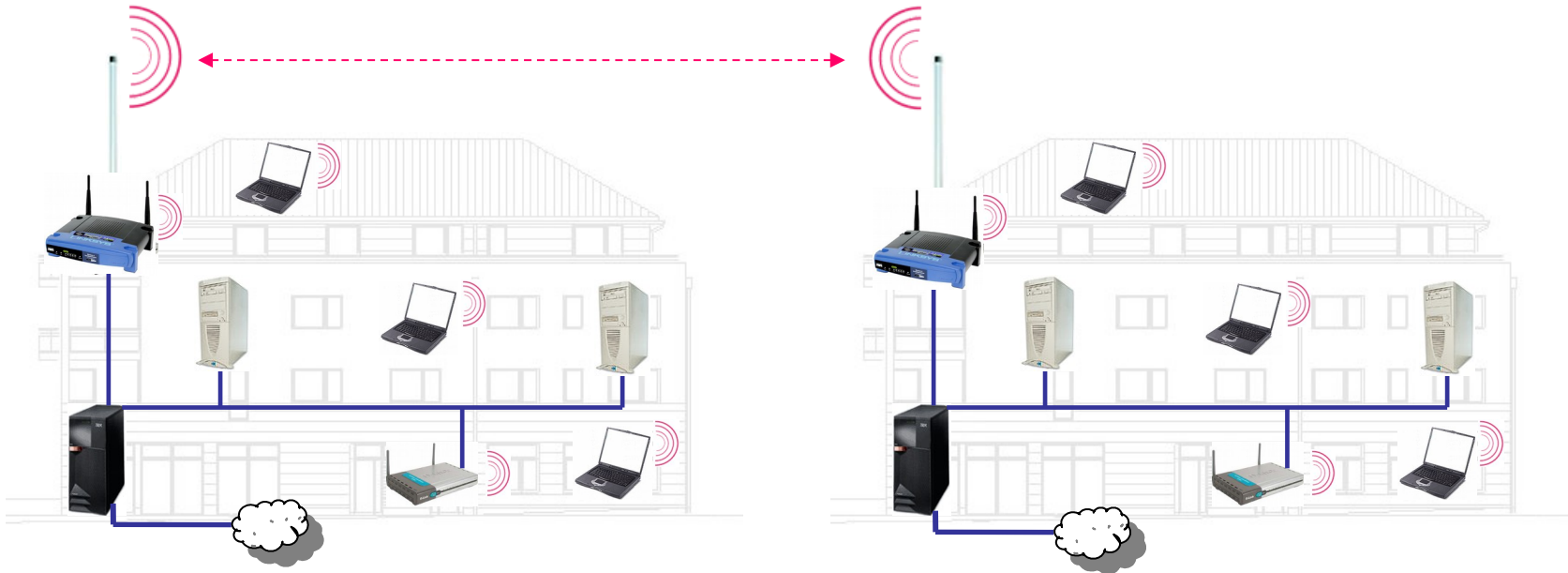


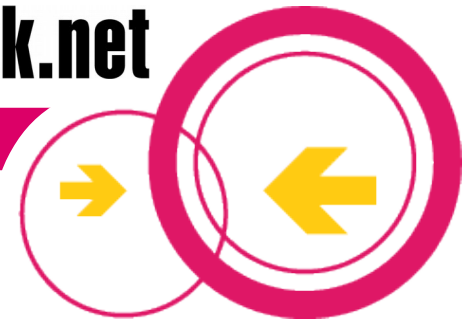
Ad-Hoc Netzwerk



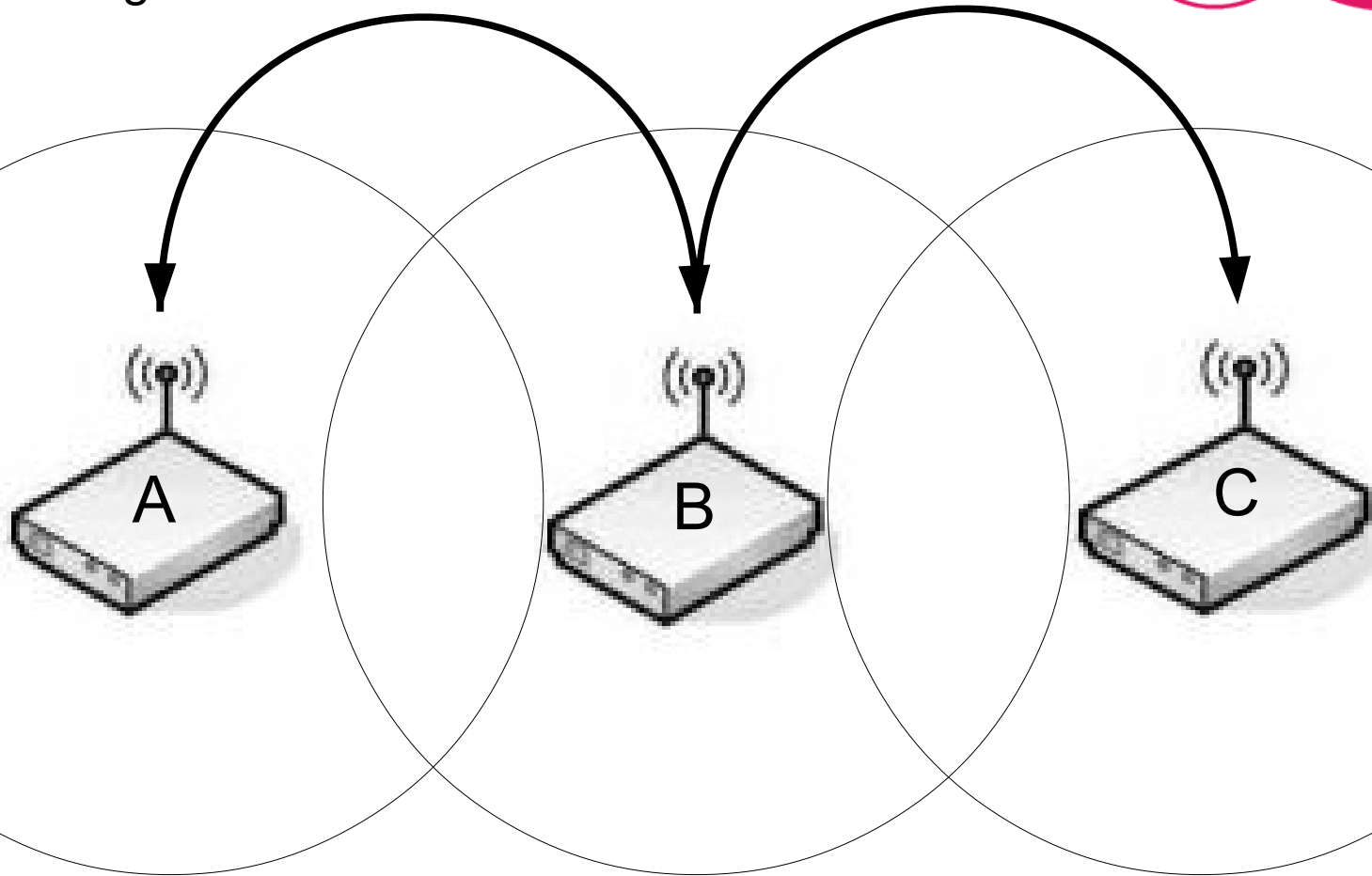


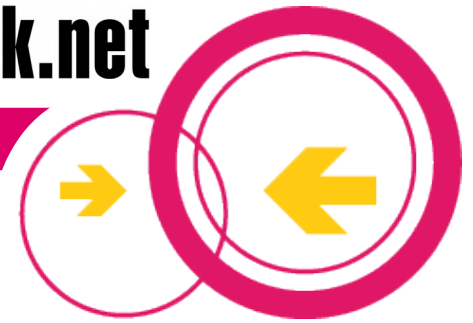
Vernetzung mehrerer Häuser





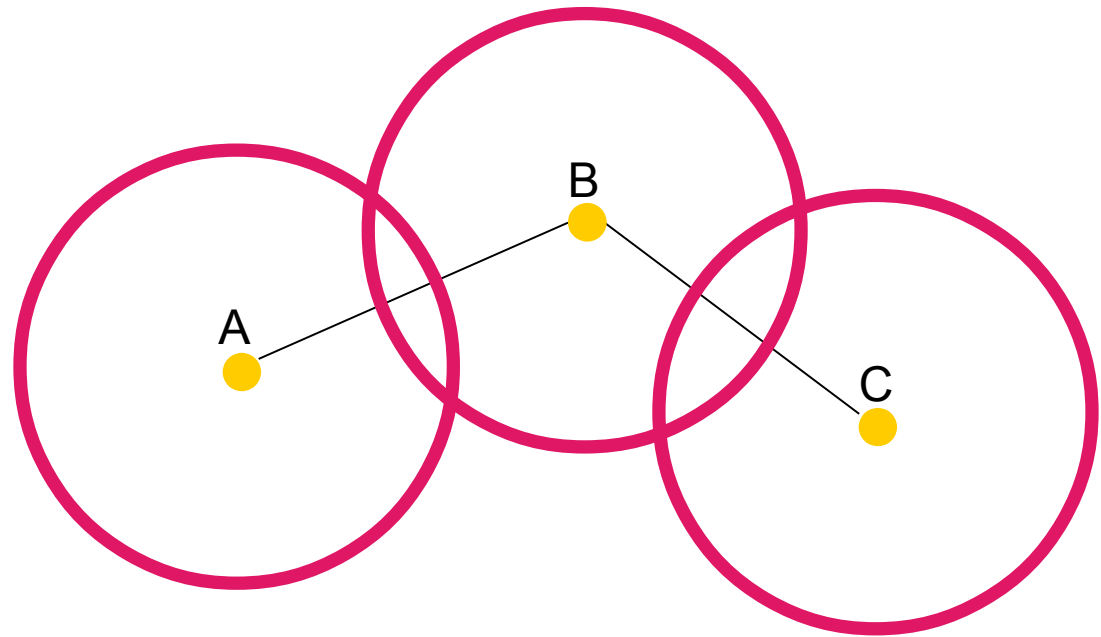
Das Konzept von “Mesh Networks” - sich selbst organisierende Netzwerke

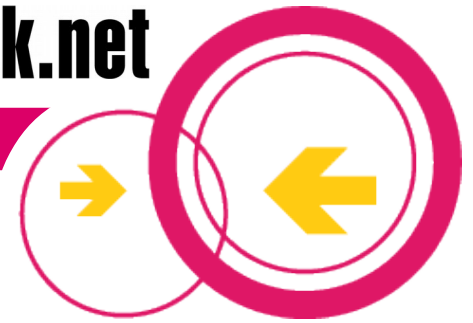




Voraussetzung ist freier Datentransit

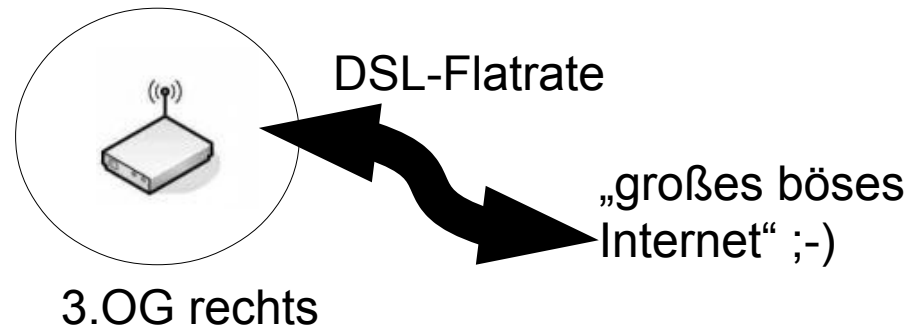
Damit Informationen von einem Ende des Netzes (A) zum anderen gelangen können (C), muss die dazwischen liegende Knotenpunkte (B) den ungehinderten Transfer von Daten erlauben!

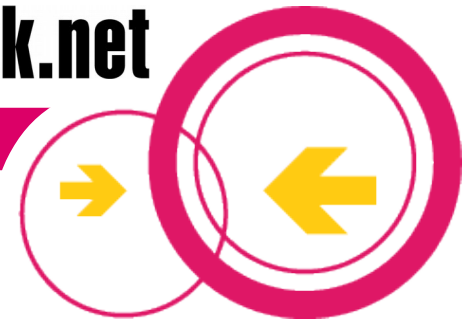




Beispiel: Eine Wohnung hat einen DSL Anschluss

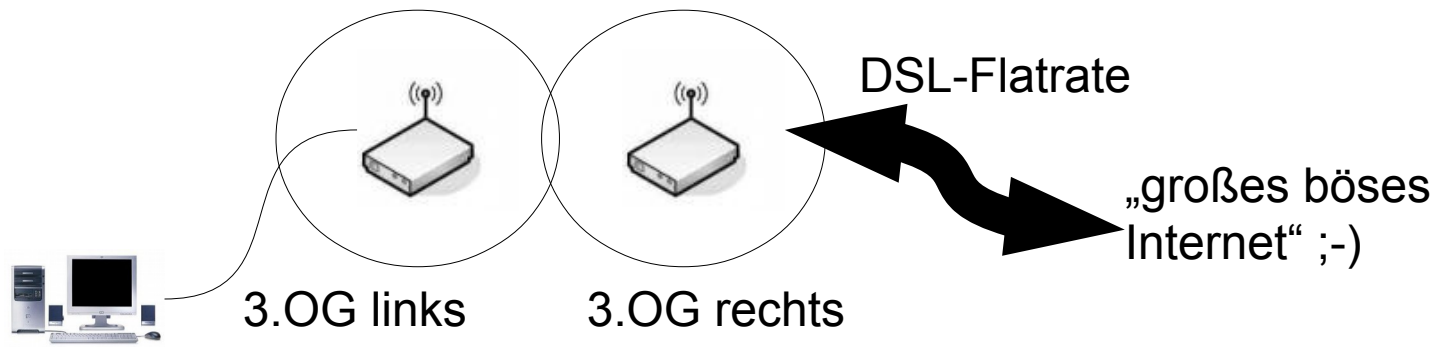
- Der Accesspoint wird direkt mit dem DSL-Anschluß verbunden

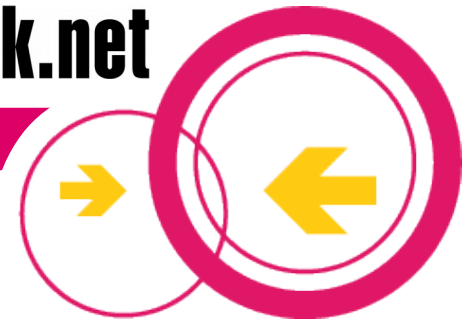




Beispiel: Vernetzung mit einem Nachbarn

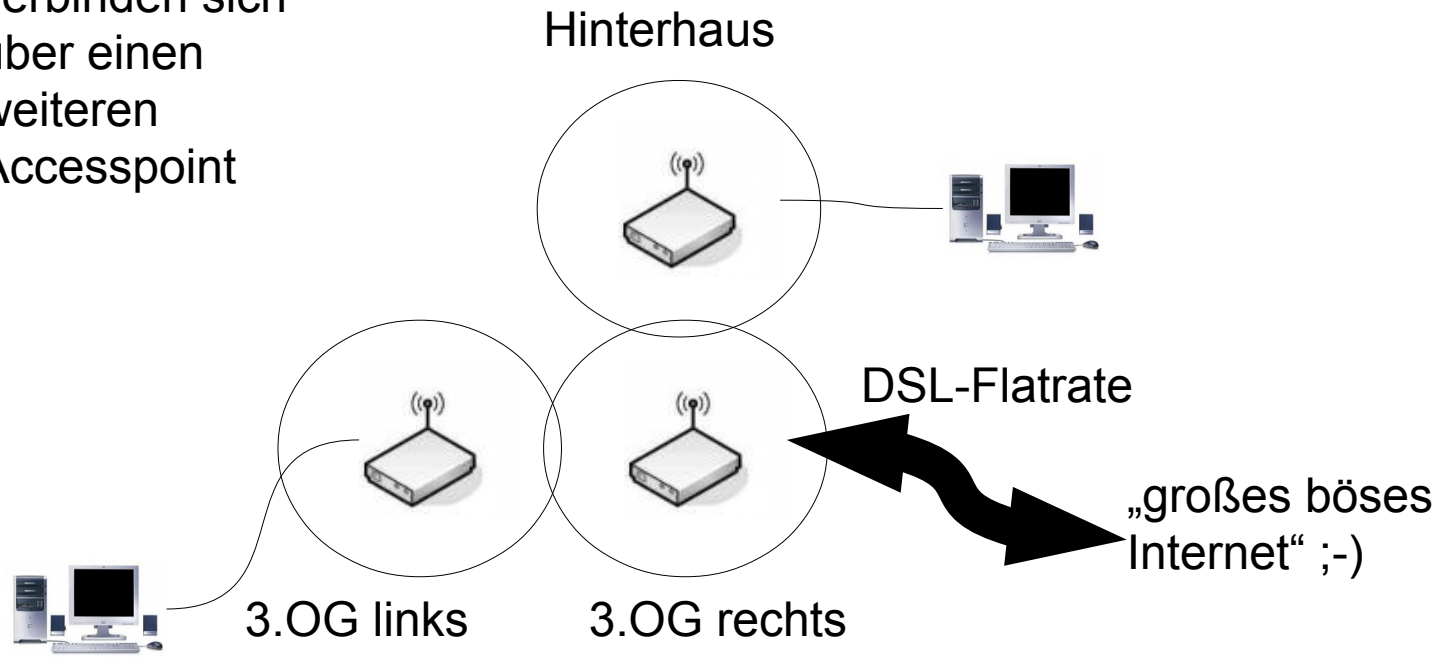
- Die Anbindung der Nachbarn erfolgt über einen weiteren Accesspoint

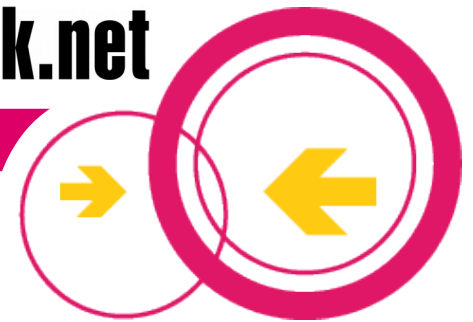




Beispiel: Ausbau der Vernetzung

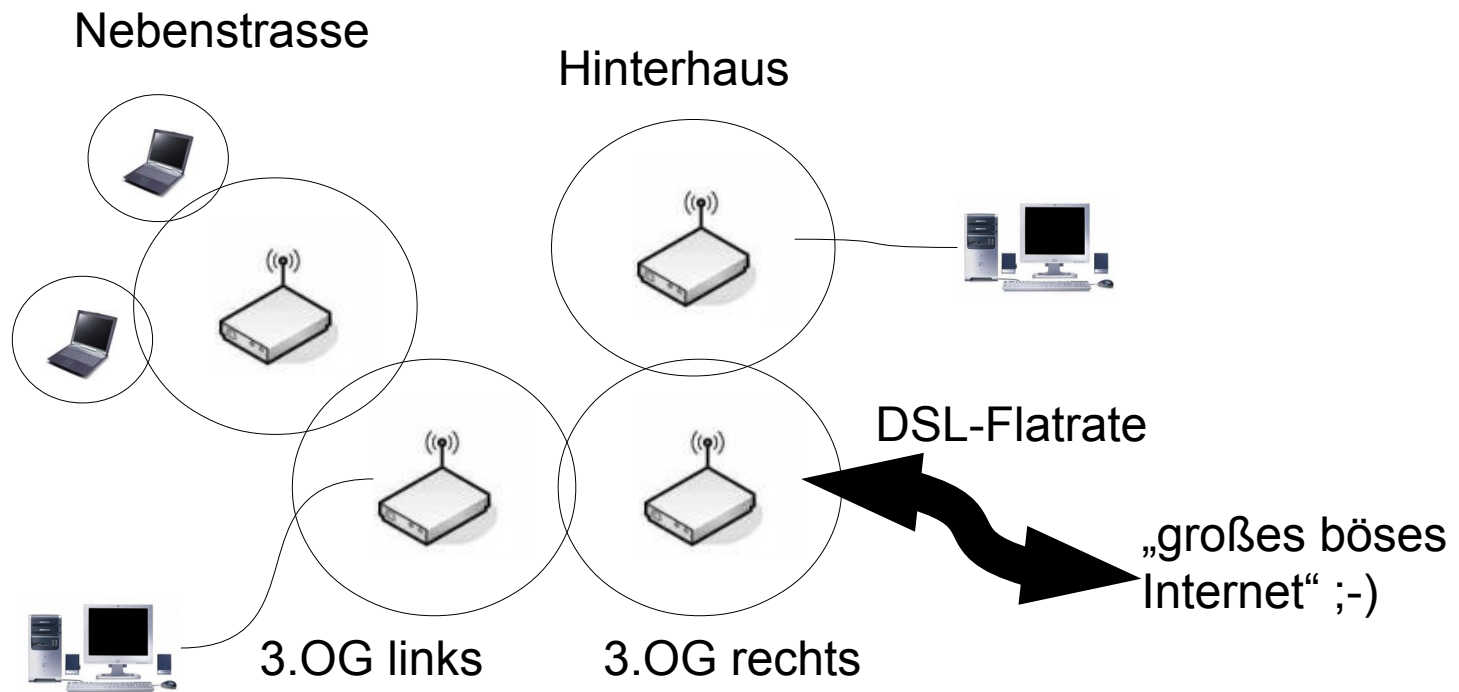
- Auch Leute im Hinterhaus verbinden sich über einen weiteren Accesspoint

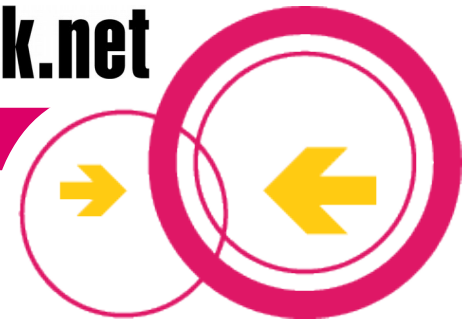




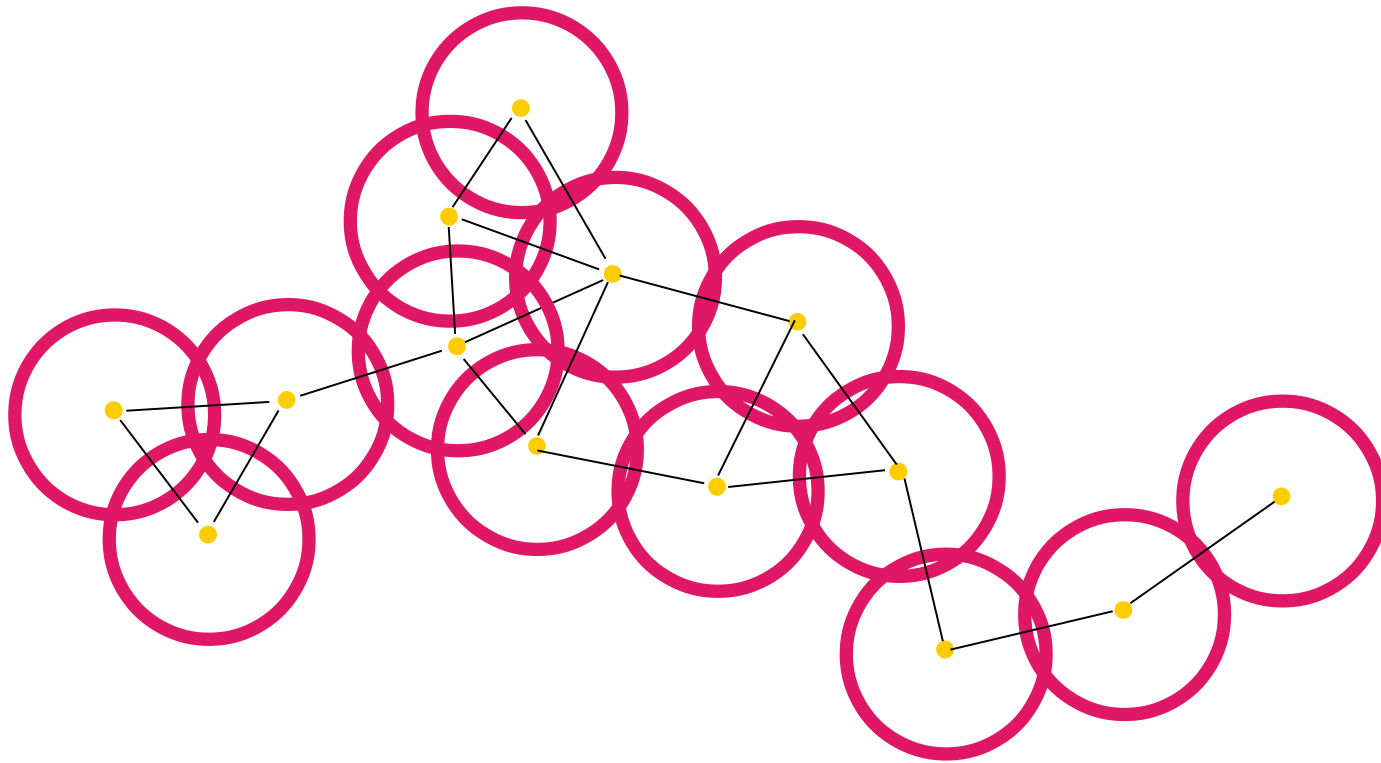
Beispiel: Eine Freifunkwolke bildet sich

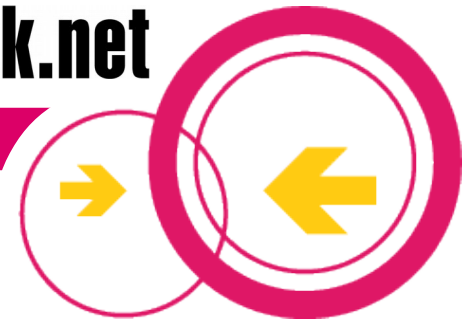
- Aus der Nebenschstrasse schliessen sich Menschen der Datenwolke an, usw ...



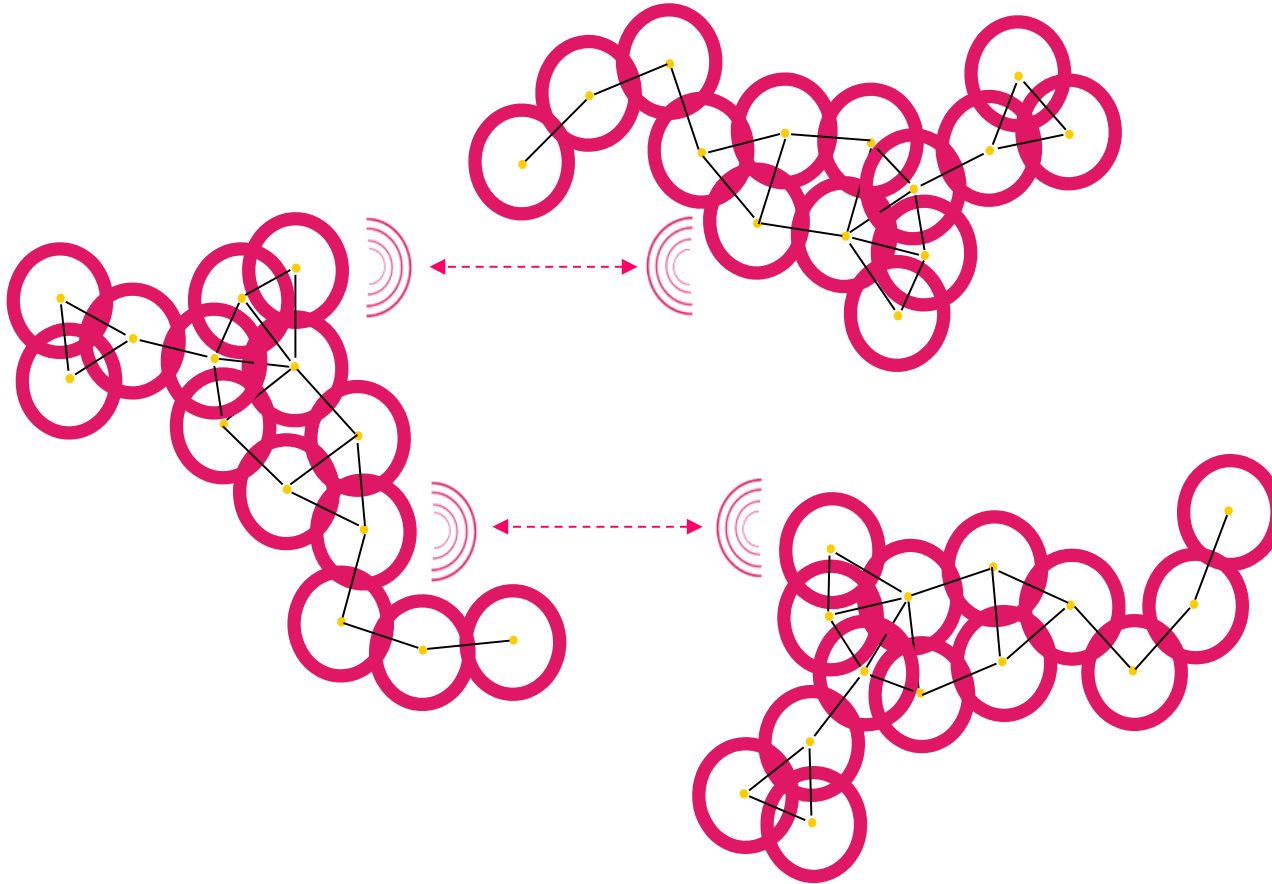


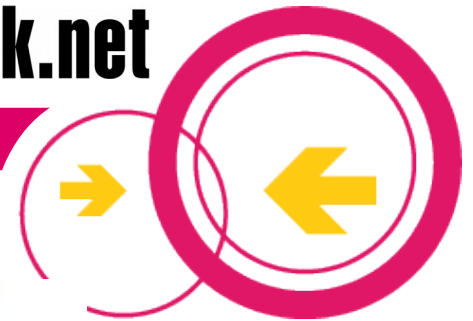
Das Netzwerk wächst





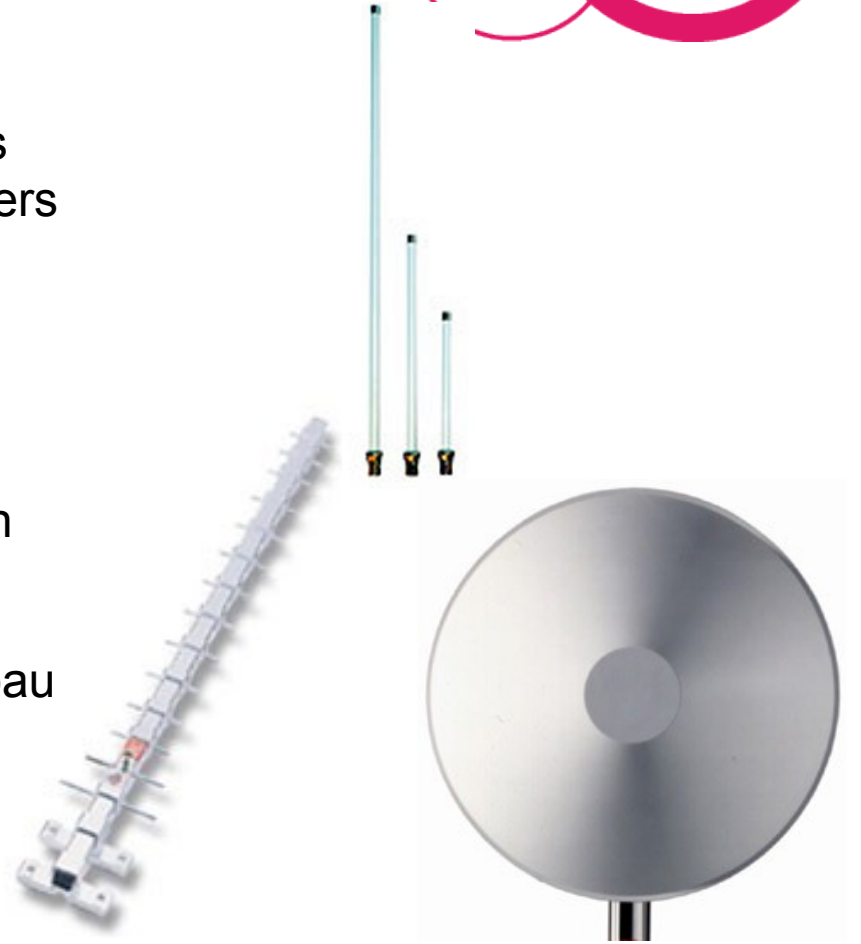
Netzwerke verbinden sich untereinander

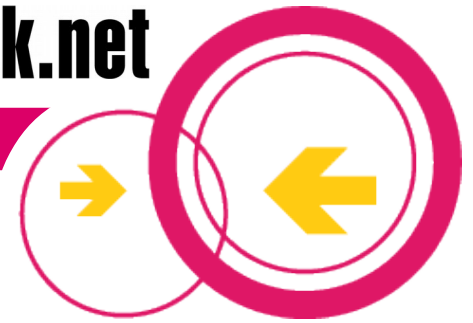




Antennen

- 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

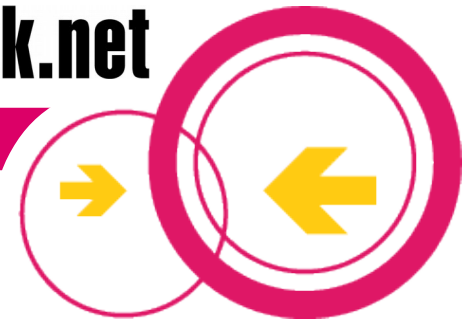




Dachinstallation für lange Strecken

- Um weiter entfernte Freifunkwolken zu erreichen helfen Antennen mit Sichtverbindung.





Normale Router für zu Hause

- Von Wohnung zu Wohnung oder über ein paar Räume reichen einfache Home-Router völlig aus.

