

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN Ratsfraktion, 33161 Hövelhof  
Bürgermeister der Sennegemeinde Hövelhof  
Herrn Michael Berens  
Schloßstraße 14  
33161 Hövelhof

**Kontakt:**

[ratsfraktion@gruene-hoevelhof.de](mailto:ratsfraktion@gruene-hoevelhof.de)

Jörn Achtelik

[joern@gruene-hoevelhof.de](mailto:joern@gruene-hoevelhof.de)

**Internet:**

<http://rat.gruene-hoevelhof.de>

19.06.2014

**WLAN für das Hövelhofer Rathaus**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

bitte nehmen Sie folgenden Antrag und Beschlussvorschlag meiner Fraktion auf die Tagesordnung der kommenden Ratssitzung:

*„Das Internet als Informations- und Kommunikationsmittel ist mittlerweile für die meisten Menschen unverzichtbar geworden. Der Rat der Sennegemeinde Hövelhof und seine Mitglieder haben einen Anspruch darauf, im Internet Informationen abzurufen und zu verbreiten. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, möge der Rat die Verwaltung beauftragen, eine WLAN<sup>1</sup>-Lösung im Rathaus für die Ratsmitglieder und Bürgerinnen und Bürger zu etablieren, soweit die jährlichen Kosten über einen Zeitraum von 5 Jahren unter 200 € jährlich liegen. Dabei ist ausdrücklich die Einbeziehung des Projektes „Freifunk Paderborn“ zu prüfen. Liegen die Kosten über 200 € jährlich, wird dem Gemeinderat ein entsprechender Vorschlag zur Abstimmung unterbreitet.“*

---

<sup>1</sup> WLAN: Gebräuchliche Bezeichnung für drahtlose lokale Netzwerke nach der Herstellerübergreifenden Standardfamilie IEEE 802.11 des „Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.“, <http://www.ieee802.org/11/>

## Begründung

In Zeiten, in denen viele Menschen ihre Tagesgeschäfte papierlos erledigen und Kommunikation ubiquitär mit verschiedensten mobilen Endgeräten über das Internet geschehen kann, entsteht ein Problem. Eine schlechte Internetverbindung bremst Menschen und Projekte aus.

Der mobile Datenverkehr ist in Deutschland von 156 Mio. GB in 2012 auf 267 Mio. GB in 2013 angestiegen (Abbildung 1). Dieses rasante Wachstum bringt bereits heute Mobilfunknetze bei Veranstaltungen oder auf dem Land an ihre Grenzen. Dies kann steigende Gebühren und schlechte Verbindungen zur Folge haben. - Es besteht ein hoher Bedarf an drahtlosen Internetverbindungen für mobile Geräte.

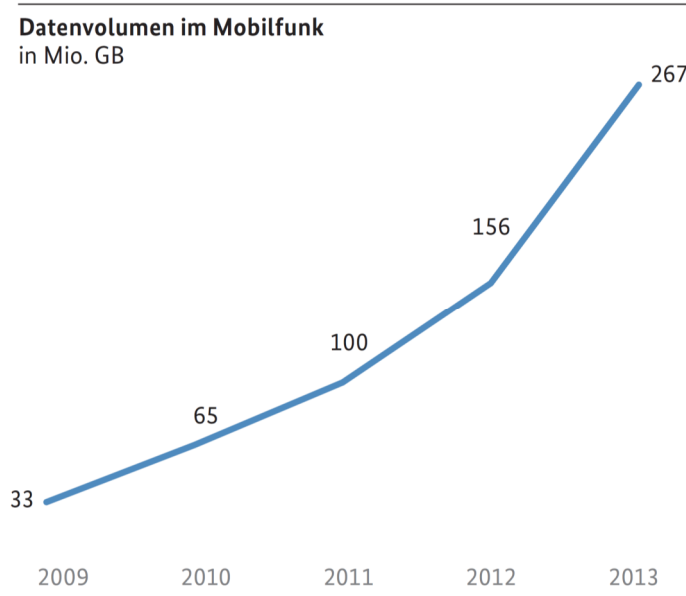


Abbildung 1: Entwicklung des mobilen Datenverkehrs von 2009-2013.<sup>2</sup>

Eine WLAN-Lösung für das Rathaus ermöglicht den Ratsmitgliedern, aber auch den wartenden Bürgern und Bürgerinnen, Besuchern und Besucherinnen, zügig Informationen abzurufen, bereitzustellen und zu kommunizieren, sofern sie einfach nutzbar ist.

<sup>2</sup> Entnommen aus dem Jahresbericht 2013 der Bundesnetzagentur.  
<http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Allgemeines/DieBundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/berichte-node.html>

### **Lösungsvorschlag – Das Freifunk Projekt**

Wir möchten auch eine unverbindliche, unserer Einschätzung nach sehr günstige und vielseitige Lösung vorschlagen, die alle gängigen Probleme löst:

Es existieren bereits freie WLAN-Lösungen. In Paderborn gibt es das Freifunk Projekt<sup>3</sup>, welches derzeit für nur 15 € einen Freifunk Router anbietet. Das Freifunk Projekt bietet dabei sozusagen einen „Managed Service“ für Interessierte im Kreis Paderborn – Einmal aufgestellt, benötigt ein Freifunk Router nahezu keinen Wartungsaufwand und wird sogar auf Wunsch automatisch mit Updates versorgt. Für wenige Euro mehr kann man aber auch leistungsfähigere Endgeräte beschaffen und mit dem Freifunk Betriebssystem bestücken, welche dann ebenfalls automatisch mit Updates versorgt werden, sofern sie von den Paderborner Freifunkern unterstützt werden<sup>4</sup>.

Freifunk geht sogar noch weiter, als nur eine Internetverbindung bereit zu stellen. Es ist ein dezentral organisiertes, freies Netzwerk, dass zwischen WLAN fähigen Knoten aufgebaut wird. Frei bedeutet hierbei mehr als nur „kostenlos“ – Es ist ein Netzwerk für alle Menschen, öffentlich, getragen von einer Gemeinschaft von Freiwilligen, nichtkommerziell und finanziert durch Spenden. Es können darin auch lokale Dienste angeboten werden, die über das Internet hinausgehen – ein Intranet, dass einen Internetzugang besitzt. Durch die dezentrale Struktur steigt die Zuverlässigkeit. Denn ein Freifunk Knoten, der einen anderen Knoten in seiner Reichweite hat, ist nicht auf eine Verbindung mit einem Kabel angewiesen – Falls die Internetverbindung eines Knotens ausfällt, wird die des anderen Knotens in Reichweite verwendet.

Genutzt wird das Freifunk System schon im Bürgerhaus Espeln (siehe Abbildung 2). Auf und in dem Rathaus Berlin Neukölln<sup>5</sup> wird das Berliner Freifunk angeboten. Auch in Lübeck finden sich Freifunk Installationen auf und an öffentlichen Gebäuden<sup>6</sup>.

Ein Freifunk Router kann ohne Internetverbindung eingesetzt werden: Dabei agiert er automatisch, ohne zusätzlichen Konfigurationsbedarf, als Teil eines MESH Netzwerkes (siehe auch

---

<sup>3</sup> <http://paderborn.freifunk.net>

<sup>4</sup> Unterstützte Geräte und Software unter <http://firmware.paderborn.freifunk.net>

<sup>5</sup> Siehe auch: [http://wiki.freifunk.net/Berlin:Standorte:Rathaus\\_Neukoelln](http://wiki.freifunk.net/Berlin:Standorte:Rathaus_Neukoelln)

<sup>6</sup> <http://luebeck.freifunk.net/>

Abbildung 3), welches zwischen verschiedenen Freifunk Routern (sofern in Reichweite) aufgebaut wird und verlängert die Reichweite der Knoten mit Verbindungen ins Freifunk Netz und damit ins Internet.

Weiterhin kann ein Router als Knotenpunkt zum Freifunknetz über das Internet dienen. Dabei verbindet der Router sich über eine Internetverbindung mit dem Freifunk Netz und stellt diese Internetverbindung des Freifunknetzes, nicht die des Rathauses, auf seiner WLAN Schnittstelle zur Verfügung. Damit besteht kein Risiko für den Betreibenden.

Andere Freifunk Router in der Nähe verteilen über das MESH diesen Zugang weiter, sofern diese sich in Reichweite befinden.

Die Skalierung des Freifunk Systems auf das Rathaus in Hövelhof erfordert keine Neuentwicklungen. Es müssten nur kompatible Endgeräte, Örtlichkeiten, Strom und falls kein Freifunk Knoten in der Nähe mit Internet versorgt ist, eine Internetverbindung bereitgestellt werden. Wie jedoch zuvor beschrieben, würde diese Verbindung nur genutzt, um die Freifunkrouter mit dem Freifunknetz zu verbinden. – Die Verbindung mit dem Internet geschieht an anderen Stellen im Freifunknetz.

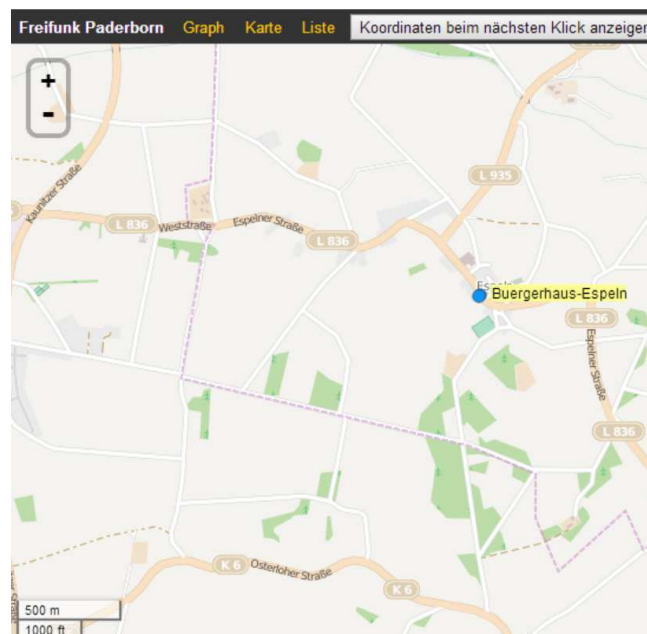


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Freifunk Paderborn Karte, Hövelhof Espeln.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Siehe <http://map.paderborn.freifunk.net>

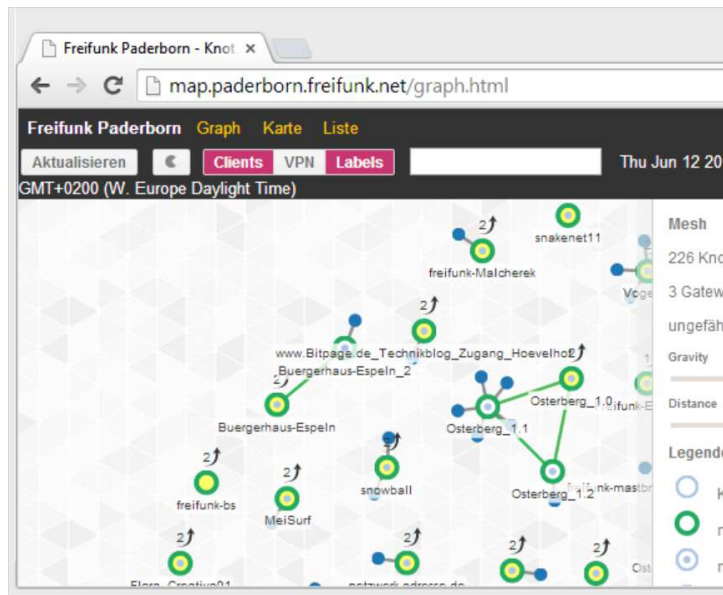


Abbildung 3: Ausschnitt aus der „Graph“ Ansicht der Freifunk Paderborn Karte. Gelb markiert sind Knoten, welche über das Internet an das Freifunk Netz angebunden sind, solche ohne gelbe Markierung benutzen die MESH Technik zur Bereitstellung eines Zuganges.

### Das Freifunk Projekt: Sicherheit

Das Freifunk Netzwerk wird, wie viele andere WLAN Angebote, unverschlüsselt bereitgestellt. Es sind nur das Freifunknetz und das Internet über diese Verbindung erreichbar.

Das Internet ist ein Medium, welches aufgrund seiner dezentralen Struktur allein grundsätzlich keine Manipulations- und Abhörsicherheit bietet. – Deshalb ist es kein Nachteil, dass die Luftschnittstelle unverschlüsselt ist, solange das Freifunk WLAN für den Internetzugang genutzt wird, da beides die gleichen prinzipiellen Schwächen aufweist.

Authentifizierungs- und Verschlüsselungssysteme (Stichwort „https://“) funktionieren natürlich auf Freifunk, wie auch im Internet und sollten, wann immer möglich, von den Internetnutzerinnen und Internetnutzern in Anspruch genommen werden.

### Das Freifunk Projekt: Kosten

Ein einfacher, Freifunk kompatibler Router kostet für einen Endverbraucher aktuell 15 €, wenn er direkt von der Initiative bezogen wird. Ein Router, der zusätzlich neben dem 2,4 GHz Frequenzband gleichzeitig auf dem 5 GHz Frequenzband funkt, kostet etwa 50 € und bietet etwas höheren Durchsatz. Diese Geräte können zum Beispiel von regionalen Händlern bezogen werden.

Kompatible Geräte können auch von Laien mit der Freifunk Software gespielt werden<sup>8</sup>.

Ein vorhandener Internetzugang im Rathaus und Infrastruktur in Form von Ethernet Verkabelung könnte möglicherweise genutzt werden. Im besten Falle fallen zur Einrichtung nur Arbeitsstunden der hausinternen IT Verantwortlichen und Anschaffungskosten der Freifunk Hardware an. Sofern die Internetverbindungen des Rathauses nicht volumenbasiert abgerechnet werden, verursacht dies auch keine zusätzlichen Kosten.

Die Kulturwerkstatt in Paderborn wird beispielsweise von nur 8 Knoten (je 15 €) komplett versorgt, von denen zwei eine Internetverbindung besitzen. Alle Knoten sind untereinander verbunden, mit dem Freifunknetz und dem Internet.

Bei einem Stromverbrauch von grob 5 W und einem Strompreis von 0,25 €/kWh errechnet man Stromkosten von ca. 12 € pro Jahr und Knoten.

Außerdem kann man bei diesem System mit wenigen Geräten, oder sogar einem, beginnen und es bei Bedarf und guten Erfahrungen erweitern. Die Abdeckung von Funklöchern ist ebenfalls durch das Aufstellen weiterer Knoten möglich.

Beste Grüße,

Jörn Achtelik und die GRÜNE Ratsfraktion

---

<sup>8</sup> Dazu bietet die Freifunk-Initiative entsprechende Anleitungen an.  
[http://paderborn.freifunk.net/?page\\_id=369](http://paderborn.freifunk.net/?page_id=369)