

Worin liegen die Chancen für „freies WLAN“ in Berlin mit Freifunk?

Wie kann „freies WLAN“ in der Praxis nachhaltig realisiert werden?

Mario Behling <mariobehling@googlemail.com>

Im Auftrag der Fraktion Bündnis '90/Die Grünen des Berliner Abgeordnetenhaus.
Entstanden in Kooperation mit Stefan Ziller MdA <stefan.ziller@gruene-fraktion-berlin.de>.

- Entwurf vom 29. März 2010 -

Altueller Arbeitsstand & Beteiligungsmöglichkeit unter:
<http://wlan.stefan-ziller.de/>

EXPOSÉ

Die Freifunk-Community in Berlin baut bereits seit 2002 ein freies WLAN-Netz. Das Konzept eines Netzwerks der Bürger für Bürger erweist sich mittlerweile auch in anderen Städten und Ländern als nachhaltig. Ausschließlich kommerziell ausgerichtete Projekte haben sich dagegen sowohl in Amerika als auch in Europa und Asien nicht bewährt und wurden größtenteils aufgrund mangelnder Profitabilität nach und nach aufgegeben. Während die verbliebenen kommerziellen Anbieter versuchen sich vor allem auf profitable Gegenden zu konzentrieren - hochfrequentierte Konsumgegenden und Verkehrsbereiche, wie Flughäfen und Zentralbahnhöfe - schafft es die Freifunk-Community durch das Engagement der Bürger „Netz“ auch in abgelegenen Lagen in Städten und Dörfern zur Verfügung zu stellen. Hierin liegen die Chancen einer Zusammenarbeit mit dem Berliner Senat. Freies WLAN für Berlin - für Berliner Bürger - ist in einem Public-Private-Partnership, der öffentlichen Hand mit Bürgern und der Freifunk-Community in großen Bereichen der Stadt möglich. Zudem steht Freifunk als öffentlicher Ort im digitalen Raum allen offen inklusive Schulen, Universitäten, Klein- und Mittelständischen Unternehmen. Für die erfolgreiche Zusammenarbeit gibt es bereits Beispiele, wie die Beuth-Schule in Berlin-Friedrichshain oder das Fraunhofer-Institut FOKUS, die an das Freifunk-Netz angeschlossen sind. Als moderne Netzwerktechnologie steht Freifunk für Innovation aus Berlin und findet bereits in mehr als 30 Ländern und 280 Projekten Nachahmer. Neben dem Nutzen eines freien WLANs zur Grundversorgung der Bürger mit digitalen Diensten bedeutet die Förderung von Freifunk auch Wirtschaftsförderung, denn im Freifunk-Umfeld entstehen mittlerweile zahlreiche Ideen, die als Grundlage für kommerzielle Produkte dienen. Hierzu zählen die Anpassung und Herstellung von Netzwerkgeräten mit speziellen Sicherheits-Features oder Telefon-Software für WLAN-Telefon-Hybridgeräte. Projektvorschläge für die Zusammenarbeit beinhalten die Einrichtung eines Expertengremiums, die Aufstellung von Pilotprojekten, die zur Verfügungstellung von Stadtgebäuden zur Installation von Freifunk auf den Dächern, die Direkt-Einspeisung von berlin.de und Berliner Stadt-Webseiten in das Freifunk-Netz, die Unterstützung von Konferenzen und Veranstaltungen und die Förderung Klein- und Mittelständischer Unternehmen im Freifunkumfeld.

Inhaltsverzeichnis

Vernetzung von Mensch zu Mensch	2
Was ist die Idee von Freifunk?	3
Freifunk in Berlin	3
Modelle für Berlin	4
Freie Netze in anderen Städten	4
Chancen für Berlin	5
Projektvorschläge für Berlin	5
Pilotprojekt in Kooperation mit „C-Base“	6
Kosten und Betriebsmodell	6
Literatur	7

Vernetzung von Mensch zu Mensch

Das Internet und mobile Telefondienste haben unser Leben umgekrempelt. Alles hat sich verändert seitdem wir uns über Netze austauschen, an allen möglichen Orten: An unserem Arbeitsplatz, daheim, in der Stadt. Die noch unrealisierten Potenziale der nachhaltigen Vernetzung der Menschen untereinander werfen interessante Fragen über die Gestaltung der urbanen Räume der nahen Zukunft auf. Internetzugang wird zum wichtigen Standortfaktor für die Wissensarbeiterinnen in den Metropolen. Ohne Wertschätzung für den goldenen Wasserhahn verlässt ein „Digital Native“ frustriert das teure Luxushotel und wählt sich in einer preisgünstigeren Übernachtungsmöglichkeit ein, wenn die Internetkonnektivität ihn nicht produktiv online sein lässt. Internet überall, das ist inzwischen ein K.O.-Kriterium der Gebrauchstauglichkeit einer modernen Stadt. Für das zukunftsfähige Wohnen ist die Versorgung mit schnellem Netz notwendig.

Auch diejenigen, die in das sozial Netze fallen, sollen nicht aus dem digitalen Netz fallen, das ist der Gedanke hinter der Debatte um eine digitale Spaltung, einer behaupteten Verschärfung sozialer Diskriminierung. So wie zu anderen Zeiten öffentliche Brunnen, Parks und Kanalisation ist auch die Konnektivität mit Internet-Diensten im gesamten urbanen Raum eine öffentliche Versorgungsaufgabe für alle Bürger geworden. Wie können stadtweite Netze eine Grundversorgung der Bürgerinnen und Bürger Berlins ermöglichen? Für Berlin ist die Frage, was die Stadt praktisch pfiffiges unternehmen kann. Welche nachhaltigen Konzepte lassen sich umsetzen?

Drahtloses Internet wird schon lange diskutiert. Wie kommen wir vom Local Area Network (drahtlos oder verkabelt) zu einem Berlin Area Network (BAN), also offenen Internetzugang an öffentlichen Orten. Sie stellt sich unabhängig von der Frage auf welche Weise z.B. durch privatwirtschaftlichen Basisdienste diese Aufgabe bestmöglichst erfüllt wird. Viele Modelle wurden dazu bereits ausprobiert, und je nach Nutzerprofil, Infrastrukturellen Anforderungen, Geschäftsmodell.

Hier soll es jetzt um Freifunk gehen, die drahtlose Vernetzung von Mensch zu Mensch, eine pfiffige Idee aus Berlin, die weltweit ihre Nachahmer gefunden hat.

Was ist die Idee von Freifunk?

Das Internet ist ein dezentraler Verbund von Rechnern, die über das gleiche Protokoll TCP/IP miteinander kommunizieren. Deshalb ist es einfach diese Idee auch auf Drahtlos-Netzwerke zu übertragen. Jeder Knoten im Netzwerk ist zugleich einer, der seinem Nachbarn Konnektivität verschafft. Das Netz ist die Gemeinschaft der Menschen in einer Stadt. Protokolle, die das unterstützen nennen sich Mesh. Drahtlose Maschennetze, die zwischen Menschen geknüpft werden, die das Netz zur gesellschaftlichen Teilhabe am Internet knüpfen. Die Vision von *freifunk* ist es den Austausch von Menschen auf digitaler Ebene zu befördern - durch die Verbreitung freier Netzwerke, die Demokratisierung der Kommunikationsmedien und die Förderung lokaler Sozialstrukturen. Durch die Vernetzung ganzer Stadtteile, Dörfer und Regionen wirkt die Freifunk-Community der digitalen Spaltung entgegen und entwickelt Technologien um freie unabhängige Netzwerkstrukturen aufzubauen, in denen zum Beispiel lizenzfreies Community-Radio, die Übertragung lokaler Events, private Tauschbörsen und die gemeinsame Nutzung eines Internetzugangs möglich werden. Der Austausch in den freien Netzen basiert dabei nicht auf kommerziellen Interessen sondern auf dem freiwilligem Geben und Nehmen jeder und jedes Einzelnen im Netzwerk. Diese Idee ist im Pico-Peering Agreement (<http://picopeer.net/PPA-de.html>) formuliert. Ziel der Freifunker ist es einen öffentlichen Ort im digitalen Raum zu schaffen. Genauso wie Strassen und Plätze steht dieser Raum allen Bürgern und Institutionen offen inklusive Schulen, Universitäten, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen. Die Basis des Austauschs bieten frei zugängliche Protokolle und Software, die eine hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit des Netzwerks garantieren. Die Freifunk Firmware basiert auf Linux. Die zugrundelegenden Protokolle werden ständig weiterentwickelt. Ein Zentrum der Entwicklungsarbeit ist hier vor allem Berlin.

Freifunk in Berlin

Angefangen haben erste Freifunk-Initiative bereits 1996/97 mit der Initiative „prenzel.net“. Vorreiter gab es in Jena, Erfurt, aber auch London und Amsterdam. Mit den ersten drahtlosen Vernetzungen, teilweise bekannt unter den Namen „citywave.net“, begann ab 1999 die Vernetzung mit WLAN. In den Jahren 2001 und 2002 bildeten sich in Berlin kleinere WLAN-Communities in Friedrichshain, Mitte, Prenzlauer Berg und Kreuzberg, im bootlab, aus dem auch reboot.fm gesendet wurde, fand dazu 2002 ein Kongress statt. 2003 fand in der C-Base die „freifunk summer convention“ statt, in deren Anschluss Antennenbauworkshops, WLAN-Seminare und so weiter organisiert wurden. Die Idee, verschiedene Kulturstätten Berlins, wie zum Beispiel die C-Base, das Bootlab, das Tacheles, die KuFa und andere mit einander zu vernetzen, wurde schließlich in Angriff genommen. Der anfängliche Hauptgrund für viele bei Freifunk mitzumachen war in vielen Bezirken Berlins die von der Telekom verlegten Glasfaserleitungen auf der letzten Meile. Diese lassen eine Nutzung von DSL nicht ohne weiteres zu, weil die DSL-Technik für den Kupferdraht entwickelt wurde. Sie lässt sich zwar auf ein Glasfaserkabel wandeln, doch diese Wandler sind laut Telekom sehr teuer und werden nur an besonders gefragten Stellen eingesetzt. So gab und gibt es heute viele Haushalte die keinen eigenen DSL-Anschluss bekommen können. Aus dieser Not entstand die Idee sich einen DSL-Anschluss mit Hilfe der Funktechnik zu teilen.

Modelle für Berlin

Mit dem Boom von drahtlosen Netzwerken gab es zahlreiche Projekte weltweit, die sich der kostengünstigen Versorgung mit drahtlosen Internet verschrieben hatten. Aufmerksamkeit zogen vor allem Grossprojekte auf sich wie in Portland (US) unter der Beteiligung von Microsoft, Philadelphia (Earthlink), San Francisco (Google) und Taipeih (Taiwan). Weniger gigantische Netzwerkprojekte von Bürgern verschwanden dagegen im Medienrummel. Mittlerweile hat sich dies geändert. Bürgernetze in vielen Ländern werden beständig ausgebaut und ermöglichen auch in Gegenden ohne Breitbandanschluss Zugang zu digitalen Diensten und dem Internet. Ausschließlich kommerziell-orientierte Projekte haben sich sowohl in Amerika als auch in Europa und Asien nicht durchsetzen können. Größtenteils aufgrund mangelnder Profitabilität wurden sie nach und nach aufgegeben. Verbliebene kommerzielle Anbieter konzentrieren ihre Angebote vor allem auf profitable Gegenden - hochfrequentierte Konsumgegenden, starke frequentierte Verkehrsbereiche, Flughäfen und Zentralbahnhöfe. Die Errichtung von drahtlosen Netzwerken benötigt umfangreiche Ressourcen für Aufstellung und Wartung. Kommerzielle Anbieter müssen zudem in der Regel Gebühren für Strom und den Standplatz von Geräten entrichten. Obwohl diese Kosten sich in einem sehr niedrigstelligem Bereich bewegen, ist ein erheblicher personeller und bürokratischer Aufwand erforderlich bei einer Vielzahl von Stellplätzen von WLAN-Geräten. Dieser Aufwand entfällt bei einem Bürgernetz. Ehrenamtliches Engagement in einem Bürgernetz dagegen stoesst an Grenzen in bezug auf die Zuverlässigkeit eines Netzes aufgrund von temporären Ausfall von Knoten, wenn ein Teilnehmer vorübergehend nicht erreichbar ist, er oder sie z.B. im Urlaub. Trotzdem erweisen sich derartige Netze im Betrieb als nachhaltiger. Beispiele für Netze die bereits seit mehr als fünf Jahren in Betrieb sind und ein nachhaltiges Betriebsmodell bescheinigen, sind das Athener Drahtlos-Netz, das in Zusammenarbeit mit Kommunen betriebene Netz Guifi.net in Spanien, Ninux in Rom und Freifunk in Berlin. Um die Vorteile eines Bürgernetzes mit dem Service von Netzen kommerzieller Anbieter zu vereinigen, empfiehlt sich ein Mischmodell. Ein kommunaler Anbieter ist in der Lage den Betrieb eines Hauptnetzes, eines sogenannten Backbones, sicherzustellen, der zum Beispiel Hauptachsen (Straßen in Berlin) und den S-Bahnring umfasst. Lokal verteilt und verbreitet kann das Berliner WLAN in Eigenregie der Bürger in Zusammenarbeit mit Freifunk. Die offenen Standards der Technik garantieren die Offenheit des Modells für weitere Teilnehmer.

Freie Netze in anderen Städten

Eine Auswahl:

- Leipzig: leipzig.freifunk.net
- Philadelphia
- Portland
- Taipeih
- Singapur
- RedLibre Spanien
- Boston
- The Dalles

Chancen für Berlin

Worin liegen Vorteile und Chancen für die Region Berlin in der Zusammenarbeit mit Bürger-Initiativen wie Freifunk, die auf Basis des freien Zugangs operieren und einen öffentlichen Raum im digitalen Netz zur Verfügung stellen. Wie kann die Stadt von freien Netzen profitieren und seinen Bürgern z.B. Zugang zu öffentlichem Internet zur Verfügung stellen?

Projektvorschläge für Berlin

A Technische Unterstützung und Kapazitätsaufbau

- Koordinierungsbüro beim Senat
- Freifunkwiki: geeignete Webmedium zur Dokumentation von Entwicklungen auf dem Gebiet der Freifunk und WLAN-Technologie
- Einrichtung eines Freifunkbeauftragten
- Schulungsmaterialien
- Rechts- und Prozesskostenabsicherung

B Normensetzung

- Entwicklung einer Berliner Freifunkstrategie (BFS), politisch untermauert durch den Senat
- Ausarbeitung eines Berliner Freifunkrahmenplans (BFR)
- Auswahl und Evaluation geeigneter technischer Standards, Dokumentation und Protokolle
- Klärung von Patentrisiken
- Offenlegungsanforderungen
- Unterstützung der Standardisierung von Freifunk-Technologie über DIN, ETSI, ISO, oder Internet RFC etc.

C Technologietransfer

- Einrichtung einer Ansprechstelle für auswärtige Delegationen
- Präsentation von Berliner Freifunktechnologie im Zusammenhang EXPO Shanghai 2010
- Kooperation mit Wirtschaftsförderung Berlin, Wirtschaftskammern und mittelständischen Unternehmensverbänden
- Schnittstellen mit Hochtechnologieforschung am Standort
- Kontakte mit Hardware- und Geräteherstellern

D Pilotversuch in der Fläche

- Auswahl geeigneter Versuchsfelder
- Abgabe von Pilotgeräten an Endnutzer
- Betreuung der Teilnehmer am Pilotprogramm
- Evaluation der Teilnehmer
- Studie zum Thema Masseneinsatz, Netzausbau und -entwicklung, Geschäftsentwicklung und Kostenevaluation

E Schranken

- Flächenzugang und bautechnische Bedingungen
- Praktischer Dialog über reale Zugangsbarrieren
- Dokumentation bestehender bürokratischer und technischer Hürden
- Klärung von Eigentumsfragen
- Kostenplan

Pilotprojekt in Kooperation mit „c-base“

Die Freifunker, das heißt Technologisten, welche die Freifunk-Technologie international voran treiben, trifft sich regelmäßig in Berlin im Umfeld des digitalkreativen Zentrums c-base. Es bieten sich daher Synergien an das, was hier als beeindruckenden Technologiestudien entstand, großflächig im urbanen Versuchsfeld ausgewählter Berliner Bezirke einzusetzen.

1. Unternehmensvernetzung von Freifunk bezogenen Unternehmen und Wissenschaftlichen Wirtschaftsförderung / KMU / Berufsförderung
2. Akkreditierung von Freifunkpiloten über den Senat Berlin
3. Kapazitätsaufwuchs und repräsentative Räumlichkeiten im Bereich C-Base / Netzwerktreffen / Creative Hub / Orte des Treffens
4. Ansprechpartner bei Behörden und Nichtdiskriminierung beim Zugang zu öffentlichen Gebäuden.
5. Koordination mit den Bezirken, Bürgern und Anspruchsgruppen.
6. Private Public Partnership mit geeigneten Rechtsformen für die digitale Grundversorgung gGmbH. Hier bietet sich ein Findungsprozess über eine Expertengruppe an.
7. Technische Planung, Kontrolle und Abstimmung hinsichtlich Kompatibilität, Standardisierung, IP Addressvergabe, Traffick und Interferenzen
8. Abkommen zur Nutzung öffentlicher Gebäude mit dem Senat

Beteiligung am Berliner Funk Accord (BFA) zur Standardisierung von Pico-Peering Prinzipien, Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von Freifunk bezogenen technischen und sozialen Grundprinzipien.

Kosten und Betriebsmodell

Aufgrund der Skalierbarkeit von Freifunk-Netzen könnten Pilotprojekte bereits mit relativ geringem Kostenaufwand vom Senat umgesetzt werden. Dies kann zusammengefasst werden unter: Freifunk für 30 000 Euro oder Freifunk für 300 Mio Euro. Als zukünftiges Betriebsmodell des Berliner WLANs kommt zum Beispiel eine städtische Gesellschaft oder eine Gruppe von KMU in Frage, die über das Berliner Stadtnetz Zusatzdienste anbieten können. Der Betrieb und die Kompatibilität des Gesamtnetzes, in dem Senat, Unternehmen und Bürger in einem Netz zusammenschalten, kann durch ein gemeinsames Expertengremium koordiniert und der Netzbetrieb sichergestellt werden.

Literatur

- Rob Flickenger, Building Wireless Community Networks, O'Reilly & Associates, Dezember 2001 (engl.)
- Jim Geier, Wireless LANs?, Sams, 2001 (engl.)
- Andrew Tanenbaum, Computer Networks, Prentice Hall, 4.Auflage, 2002 (engl.)
- Charles E. Perkins, Ad Hoc Networking, Addison-Wesley 2000 (engl.)
- Carl Malamud, Exploring The Internet - A Technical Travelogü, Prentice Hall 1992 (engl.)
- Armin Medosch (Hrsg.), Janko Röttgers (Hrsg.), Netzpiraten, Heise Verlag 2001
- Christiane Schulzki-Haddouti (Hrsg.), Vom Ende der Anonymität, Heise Verlag 2000
- Christiane Schulzki-Haddouti (Hrsg.), Bürgerrechte im Netz, Bundeszentrale für politische Bildung 2003
- Richard Barbrook, Media Freedom, Pluto Press, London 1995 (engl.)
- Alluqüre Rosanna Stone, The War of Desire and Technology, MIT Press 1995 (engl.)
- Geert Lovink (Hrsg.), Pit Schultz (Hrsg.), Netzkritik, Edition ID-Archiv, Berlin 1997
- Regula Bochsel, Adam Wishart, Leaving Reality Behind, Fourth Estate, London 2002 (engl.)
- Robert Shiller, Irrational Exuberance, Princeton University Press 2000 (engl.)
- Inke Arns, Netzkulturen, EVA, Wissen 3000, Hamburg 2002
- Helmers, Hoffman & Hofmann, „Internet... The Final Frontier: Eine Ethnographie, Schlussbericht des Projekts „Interaktionsraum Internet. Netzkultur und Netzwerkorganisation, Berlin 1998
- Sarai Readers 01, 02, 03, New Delhi 2001 - 2003 (engl.)
- Volker Grassmuck, Freie Software, Bundeszentrale für politische Bildung, 2002
- Geert Lovink, Dark Fiber: Tracking Critical Internet Culture, MIT Press 2002 (engl.)
- Deedee Halleck, Handheld Visions, Fordham University Press, New York 2002 (engl.)
- weitere Beiträge unter: <http://medienspiegel.freifunk.net>