

Einreichung zum Prix Ars Electronica / Digital Communities 2007

Graz, 29.März 2007

Titel / Name des Projekts: FunkFeuer

Typus des Projekts: Community-Projekt

Beschreibung Ihres Projektes:

FunkFeuer ist ein Funknetz (Community WLAN), das von seinen BenutzerInnen selbst betrieben wird. JedeR BenutzerIn ist gleichzeitig Netzwerk-Knoten und gibt das Netz an seine Nachbarn weiter. Einzelne Knoten brauchen durch diese Mesh-Topologie keinen Sichtkontakt zu einer "Zentrale". Mit der Dichte der Knoten wächst auch die Stabilität des Netzes.

Wir haben Kontakte zu Schulen und Kulturinitiativen. Es gibt bei uns Visionäre, die eine globale Netzwerk-Allmende entstehen sehen, die zur Überwindung der digitalen Kluft - zwischen den Menschen mit und ohne Netz - führt.

FunkFeuer-Initiativen gibt es derzeit in Wien, Graz, Bad Ischl und im Weinviertel.

Upload Beschreibung:

Web-Adresse des Projekts: <http://www.funkfeuer.at/>

Projektdetails

Ziele:

Bei FunkFeuer kann jeder Knoten auch Serverdienste betreiben, beispielsweise Webserver oder Media Streaming - FunkFeuer ermöglicht es seinen BenutzerInnen also, auch Informations-ProduzentInnen zu werden.

FunkFeuer erlaubt den freien Austausch von Informationen - es ist ein freies Medium. Es gewährleistet eine nichtdiskriminierende Datenübermittlung (Anm.: dies scheint nicht selbstverständlich zu sein, wie aktuelle Debatten zum Thema Netzneutralität zeigen). Verwandte Initiativen sind freie Radios und freie Zeitungen.

FunkFeuer will den Aufbau eines möglichst flächendeckenden Community-Netzwerkes erreichen. Wir wollen also möglichst viele Menschen motivieren, sich an FunkFeuer in irgendeiner Art und Weise zu beteiligen und aktiv mitzuarbeiten.

Dieses Projekt bereichert die lokale Infrastruktur nachhaltig um eine neue Dienstleistungsqualität für die Bevölkerung, schafft auch optimale Voraussetzungen für mobiles Kulturerleben im Stadtgebiet und gibt Impulse für die Nutzung von E-Government-Angeboten.

Sprache und Kontext:

Geschichte des Projektes:

Die Grundsteine für das Netz von FunkFeuer wurden bereits in den 90er Jahren durch ein Team des Providers Silver Server unter der Leitung von Franz Xavier gelegt. Silver Server war damals einer der ersten Provider der Feldversuche im Bereich der Datenvernetzung auf Funkbasis anstellte. Der Provider hatte eine Reputation für technologische Innovationen, nachdem es ihm gelang mit zwei weiteren einen Backbone (den sog. Vienna Backbone Service) auf DSL Basis aufzubauen und das zu einer Zeit wo DSL noch so gut wie niemand kannte. Das Hauptaugenmerk für die Funkstrecken lag damals im P2P (Point-to-Point) Bereich um evt. Backbone Leitungen durch Richtfunkstrecken zu ersetzen. Nach einer längeren Probephase entschied sich allerdings Silver Server dazu das WLAN zu diesem Zeitpunkt für einen kommerziellen Betrieb nicht geeignet sei.

Damals wurden die bestehenden Knoten von den Vereinen Team Teichenberg und Public Voice Lab übernommen, die hofften, ein Geschäftsmodell darauf aufbauen zu können. In der damaligen Phase geschah unter der Leitung von Franz Xavier und Roland Jankowski der Ausbau zum Stand von 15 Knoten. Die Firma schaffte es allerdings nicht ein solides Gerüst für Internet Access Produkte an Endkunden zu schaffen. Zu diesem Zeitpunkt waren die Hardwarekosten für einen Knoten durch fehlende Linuxfähigkeit der Embedded Devices noch sehr hoch. Erst die Portierung des freien Linux Betriebssystems auf low-cost Embedded Hardware und die Entwicklung der ersten Mesh Routing Protokolle ermöglichten die spätere rapide Ausbreitung des Netzes.

Die damalige Misere bereits vorausahnend wurde begonnen den Hardware Teil der Infrastruktur zu dezentralisieren, indem er den Bewohnern der Standorte anbot diese zu einem äußerst günstigen Preis zu kaufen. Dies war der erste Schritt in Richtung freiem Netzwerk.

Das Problem das sich dabei allerdings bildete war - es gab keinen Betreiber mehr, der sich um die Organisation, technische Hilfestellung, Außenkommunikation etc. kümmerte.

Mit der Gründung des gemeinnützigen Vereins FunkFeuer wurde genau dieser Punkt angegangen, welcher nun durch engagierte Mitglieder und den Vorstand übernommen wurde. In Wien waren Markus Sulzbacher, Andreas Marksteiner, Bela Eckermann, Aaron Kaplan, Wolfgang Nagele, Gerhard Poller und viele andere am Ausbau des Netzes und der Organisation beteiligt.

In der Zwischenzeit hat sich die Idee hinter FunkFeuer auch in die Bundesländer verbreitet, so sind mittlerweile im Weinviertel in Niederösterreich durch Christian Kurta, Bad Ischl in Oberösterreich durch Bernd Schröckelsberger und Graz in der Steiermark durch Othmar Gsenger, Erwin Nindl und Roland Jankowski aktive Initiativen entstanden. Um diese Initiativen auch bei Förderungen, etc. zu unterstützen soll die Struktur von FunkFeuer in einem Dachverband eingegliedert werden. Die einzelnen Initiativen finden sich nun in Zweigvereinen wieder.

Das Projekt ist in der Zwischenzeit auf weit über 300 aktive Knoten angewachsen und es ist kein Ende in Sicht. Durch stetige Innovationen und neue Angebote an Mitgliederservices erzielt FunkFeuer für den Benutzer einen zusätzlichen Mehrwert. Beispielsweise durch Workshop-Veranstaltungen, österreichweite Dokumentationsprojekte[1], Betrieb eigener Wikis[2], Online-Darstellungen der Netztopologie in Echtzeit[3], Mailinglisten, gratis VoIP Angebot, Jabber und Silc-Server sowie vieles mehr.

Die aktive Forschung[4] an Mesh Routing Protokollen soll das Netz für weitere Expansion und mobile Nutzung vorbereiten. Dynamische, flächen-deckende und selbstorganisierende Netze mit tausenden Knoten sind das Ziel so mancher universitärer Forschungsprojekte -- bei Funkfeuer vielleicht schon bald Realität.

Involvierte Personen (in alphabetischer Reihenfolge):

Michael BAUER
Stefan BEYER
Stephan BURGER
Adrian DABROWSKI
Bela ECKERMANN
Wolfgang GOETZINGER
Othmar GSENGER
Max HENKEL
Peter INNERHOFER
Roland JANKOWSKI
Diethard JUNG
Aaron KAPLAN
Alexander LIST
Andreas MARKSTEINER
Wolfgang NAGELE
Christoph NAGL
Erwin NINDL
Bernd PETROVITSCH
Clemens PIETSCH
Christian POINTNER
Gerhard POLLER
Gernot PRUENSTER
Teemu SCHABL
Bernd SCHROECKELSBERGER
Markus SULZBACHER
Franz XAVER

Erfahrungen:

Technische Information

Technologische Basis:

WLAN (802.11a/b/g) im Ad-Hoc-Modus
Punkt-zu-Punkt-Verbindungen
Redundante Routen mit Mesh Routing (OLSR)
Commodity Hardware (WLAN-Router) mit freien Betriebssystemen

Lösungen:

Implementierung:

OLSR-Protokoll - freie Implementierungen existieren für zahlreiche Embedded Systems und alle wichtigen Betriebssystem (Windows, Mac, Linux, BSD) und werden von FunkFeuer aktiv weiterentwickelt

Benutzerkreis:

Menschen werden aus den unterschiedlichsten Beweggründen FunkFeuer-KnotenbetreiberInnen:

- * der vorhandene Breitbandanschluss erlaubt keine Serverdienste (siehe oben)
- * Personen die eine freie Informationsinfrastruktur fördern möchten, die Informations- und Meinungsfreiheit garantiert
- * im Haus ist kein Breitbandinternet herstellbar, er wäre zu teuer oder würde nur sporadisch genutzt
- * Menschen in prekären Arbeitsverhältnissen können/wollen aufgrund unsicherer finanzieller Zukunft keine Vertragsbindung auf 12 oder 24 Monate wie bei kommerziellen Providern üblich eingehen
- * Interesse an der Technologie und am "Do-it-yourself"-Gedanken

Wir sind ein bunter Haufen: StudentInnen, alleinerziehende Mütter, Amateur-funkerInnen, SeniorInnen, ... Wir bauen Brücken zwischen Generationen, Kulturen und sozialen Schichten.

Lizenz:

Die von uns verwendeten OLSR-Implementierungen sind unter der GNU General Public License (GPL) verfügbar. Damit ist sichergestellt, dass auch Weiterentwicklungen der Allgemeinheit zur Verfügung stehen.

Begründung:

Wir sind eine aktive, stark wachsende Community und fühlen uns durch die Ausschreibung der Kategorie "Digital Communities" direkt angesprochen. Durch unsere dezentrale Struktur geht die Kontrolle über das Netz wieder auf die einzelnen BenutzerInnen über. Das ist die ursprüngliche Idee des Internet, der wir wieder Leben einhauchen.

Geplante Verwendung des Preisgeldes:

Ausbau unserer Infrastruktur (Backbone).

Zusätzliches Material:

Netztopologie Wien und Graz, Selbstdarstellung Graz, Kurzbeschreibung Wien, Animation Netzwachstum Graz

Querverweise:

- [1] österreichweites Dokumentationsprojekt:
<http://howto.funkfeuer.at>
- [2] Wikis:
<https://wiki.graz.funkfeuer.at>
<https://wiki.funkfeuer.at>
- [3] Topologie Funkfeuer-Graz:
<http://www.graz.funkfeuer.at/funkfeuer/topo/topology.png>
<https://funkfeuer.wirdorange.org/googlemap>
Topologie Funkfeuer-Wien:
<http://sandwich.funkfeuer.at/topo/topology.png>
<http://sandwich.funkfeuer.at/graphl>
- [4] Olsr Entwicklung:
<http://olsr.funkfeuer.at>