

# Service Discovery in Distributed Mesh-Networks

## BSc Praktikum SoSe 2016



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



darmstadt.freifunk.net



Chaos Darmstadt e.V.



## Was ist Freifunk?

- ▶ nichtkommerzielle Initiative
- ▶ Ziel: Aufbau und Betrieb eines freien WLAN-Meshnetzes
- ▶ dezentrales Netz besteht aus den Routern vieler einzelner Betreiber
- ▶ über 30.000 Freifunk-Router in Deutschland, davon rund 400 in Darmstadt
- ▶ auf OpenWrt basierte Firmware



## Was ist Freifunk?

- ▶ nichtkommerzielle Initiative
- ▶ Ziel: Aufbau und Betrieb eines freien WLAN-Meshnetzes
- ▶ dezentrales Netz besteht aus den Routern vieler einzelner Betreiber
- ▶ über 30.000 Freifunk-Router in Deutschland, davon rund 400 in Darmstadt
- ▶ auf OpenWrt basierte Firmware

Um unkompliziert eigene Services im Freifunk-Netz anbieten zu können, soll im Rahmen dieses Projekts ein Dienst erstellt werden, der das einfache Publizieren und Entdecken verfügbarer Services für den Benutzer übernimmt.



Hier sehen Sie eine tolle Grafik...

# Aufgabenstellung (1/2)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Entwicklung eines dezentralen Publish- und Discovery-Dienstes, welcher auf Freifunk-Routern ausgeführt wird.



Entwicklung eines dezentralen Publish- und Discovery-Dienstes, welcher auf Freifunk-Routern ausgeführt wird.

Dafür werden folgende Komponenten benötigt:

- ▶ Endpunkt zum Registrieren von Serviceangeboten
- ▶ Synchronisation vorhandener Serviceangebote mit Relays im gesamten Netzwerk
- ▶ zusätzlicher zentraler Verzeichnisdienst



Entwicklung eines dezentralen Publish- und Discovery-Dienstes, welcher auf Freifunk-Routern ausgeführt wird.

Dafür werden folgende Komponenten benötigt:

- ▶ Endpunkt zum Registrieren von Serviceangeboten
- ▶ Synchronisation vorhandener Serviceangebote mit Relays im gesamten Netzwerk
- ▶ zusätzlicher zentraler Verzeichnisdienst

Zur Unterstützung der Entwicklung und für Funktionstests werden zwei WiFi-Router mit der lokalen Freifunk-Firmware bereitgestellt.



### Vorgaben zur Realisierung

- ▶ als Programmiersprache C oder C++
- ▶ Paketierung für OpenWRT-basierte Systeme (opkg)
- ▶ unter Revisionskontrolle mit Git und sprechenden Commit-Messages<sup>1</sup>
- ▶ lizenziert unter MIT, LGPL oder vergleichbaren Lizenzen

---

<sup>1</sup>vgl. <http://chris.beams.io/posts/git-commit/>





### Vorgaben zur Realisierung

- ▶ als Programmiersprache C oder C++
- ▶ Paketierung für OpenWRT-basierte Systeme (opkg)
- ▶ unter Revisionskontrolle mit Git und sprechenden Commit-Messages<sup>1</sup>
- ▶ lizenziert unter MIT, LGPL oder vergleichbaren Lizenzen

Die Kommunikation zwischen Router und Server, sowie der Router untereinander soll über wohldefinierte, leicht erweiterbare und gut dokumentierte Schnittstellen erfolgen.

---

<sup>1</sup>vgl. <http://chris.beams.io/posts/git-commit/>

# Fragen?

---



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

---