



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Sensornetzwerke – Möglichkeiten und Grenzen

*Mario Parade
FabLab Potsdam*



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

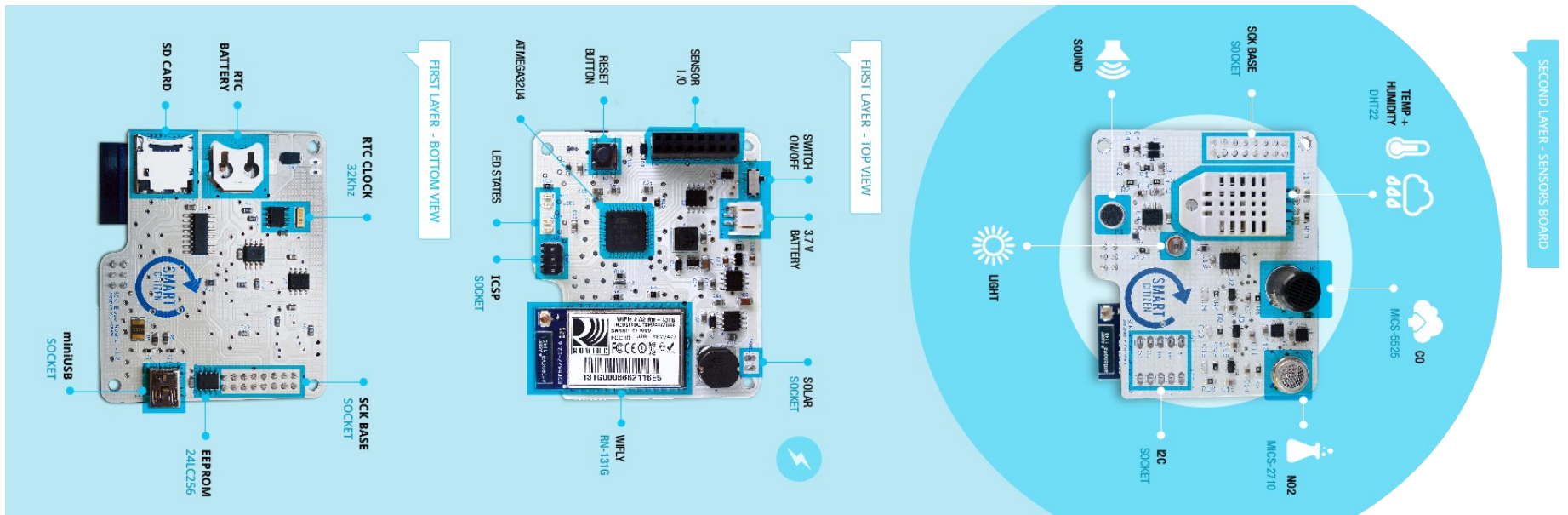
Offene Sensornetzwerke – aktueller Stand und Projekte



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Smart Citizen (Air-Quality-Egg)

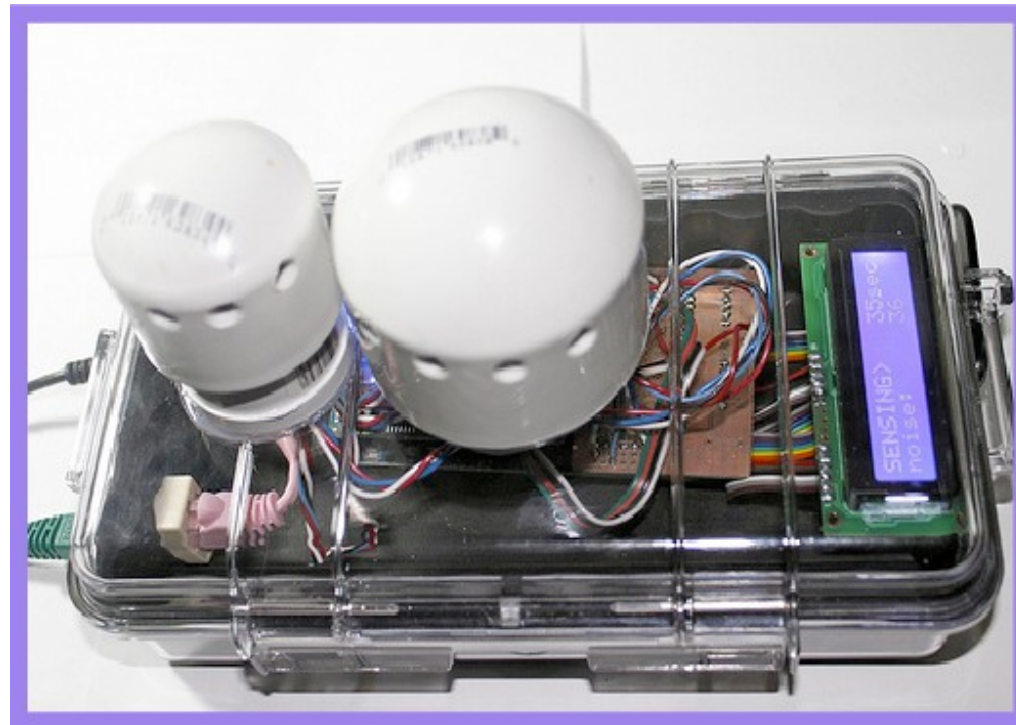




„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Air Quality Egg





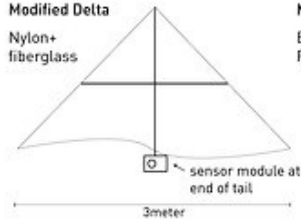
„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

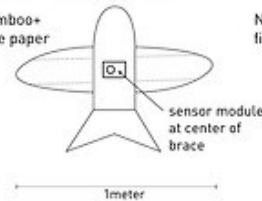
F.L.O.A.T. (Peking)

3 FLOAT Kite Types

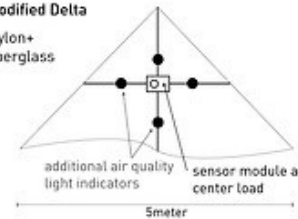
Modified Delta
Nylon+
fiberglass



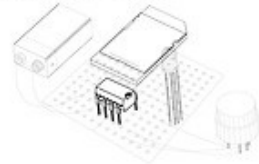
Modified Traditional Swallow
Bamboo+
Rice paper



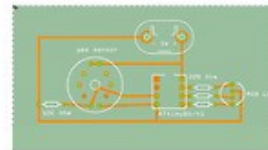
Modified Delta
Nylon+
fiberglass



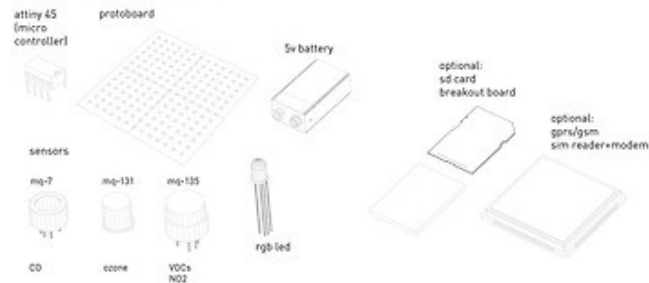
FLOAT Sensing Module



Wiring scheme



FLOAT Sensing module parts

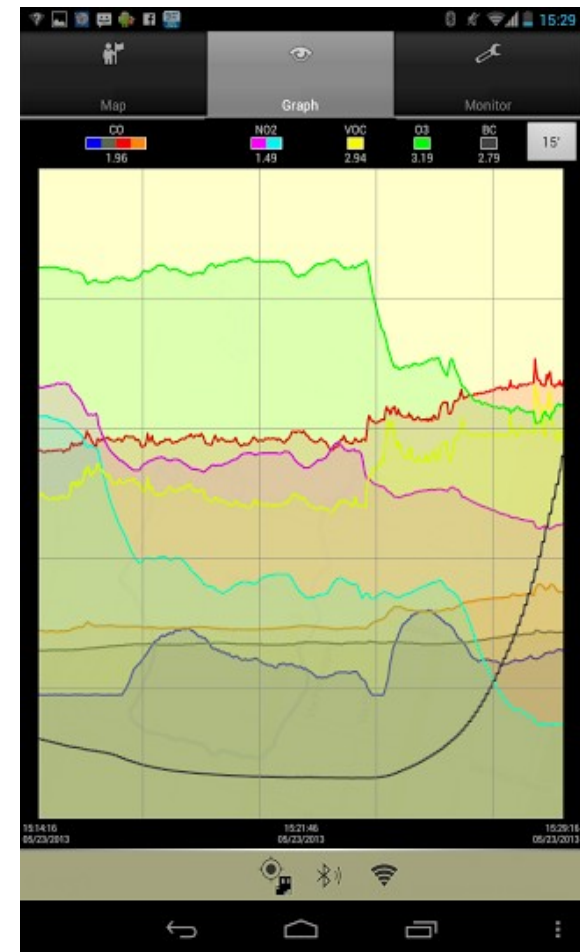
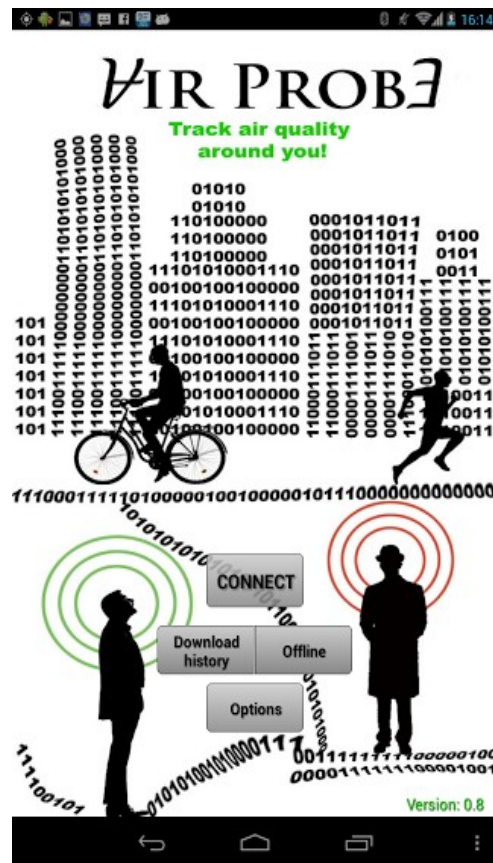




„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

AirProbe - Everiawhere

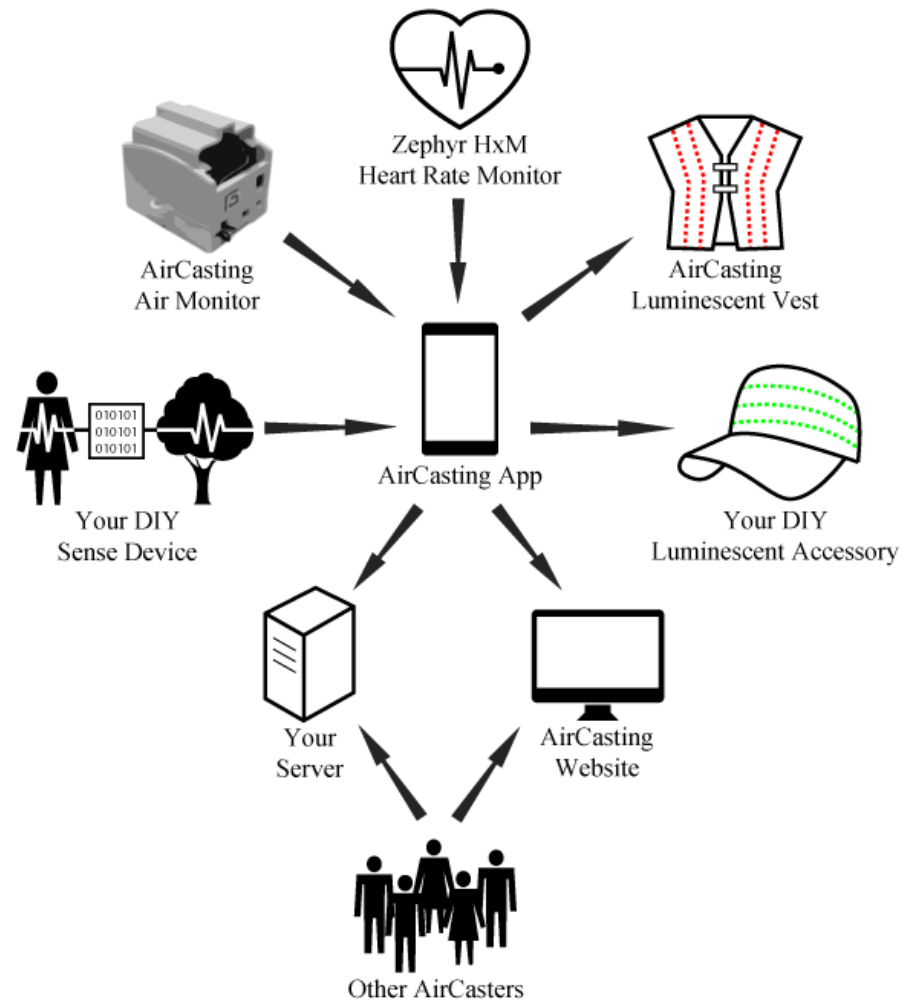




„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Air Casting





„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Andere Netzwerke :

- [Airbot](#) (Carnegie Mellon)
- [Aircasting](#) (HabitatMap)
- [Air Quality Egg](#) / [Black Cloud](#) (Berkeley)
- [CitiSense](#) (UC San Diego)
- [Common Sense](#) (Intel/Berkeley)
- [Citizen Sensor](#) / [SensPod](#) (Sensaris)
- [MAQS](#) (Boulder) / [OpenSense](#) (ETH Zurich)
- [PACMAN](#) (NIWA New Zealand)
- [PEIR](#) (CENS UCLA) / [PigeonBlog](#)
- [Safecast Air](#)



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Kalibration und Standort

Autonomer und autarker
Betrieb

Problemfelder

Anzahl der Stationen (Dichte in der Fläche)

Spezielle PCB's



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Rahmenbedingungen für ein deutschlandweites Sensornetzwerk :

- Handelsübliche Boards (Raspberry Pi / Arduino)
- Dedizierte Punkte mit einer hohen Flächendichte an Stationen
- Open Source Hardware (Aufbau in eigenen Workshops)
- Kalibration (Zusammenarbeit mit Universitäten)
- Eigene Sensoren
- Definierte Anwendungsfelder
- Bildung (Workshops in Schulen)



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Rahmenbedingungen für ein deutschlandweites Sensornetzwerk :

- Handelsübliche Boards (Raspberry Pi / Arduino)
- Dedizierte Punkte mit einer hohen Flächendichte an Stationen
- Open Source Hardware (Aufbau in eigenen Workshops)
- Kalibration (Zusammenarbeit mit Universitäten)
- Eigene Sensoren
- Definierte Anwendungsfelder
- Bildung (Workshops in Schulen)



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Anwendungsfelder (Projekt in
Potsdam) :

- Sensoren für Feinstaub und Ozon
- High sensitive CO² (+/- 1 ppm)
- Stratosphere Aerosol Messungen



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Anwendungsfelder (Projekt in
Potsdam) :

- Sensoren für Feinstaub und Ozon
- High sensitive CO² (+/- 1 ppm)
- Stratosphere Aerosol Messungen



„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Particle Sensor

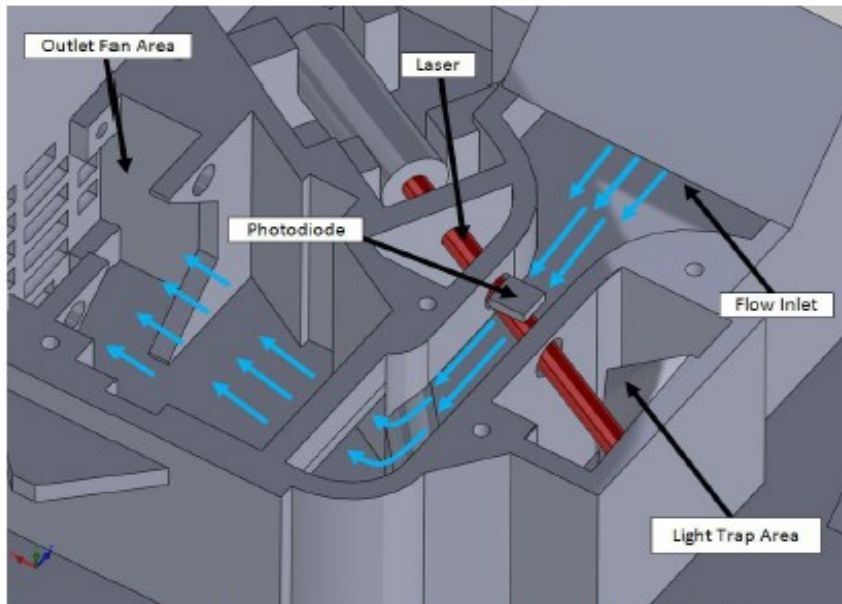
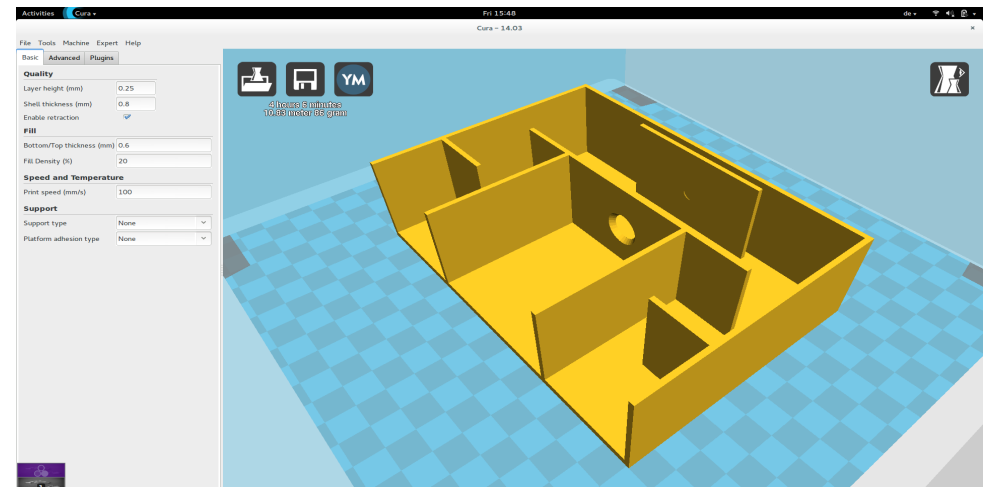
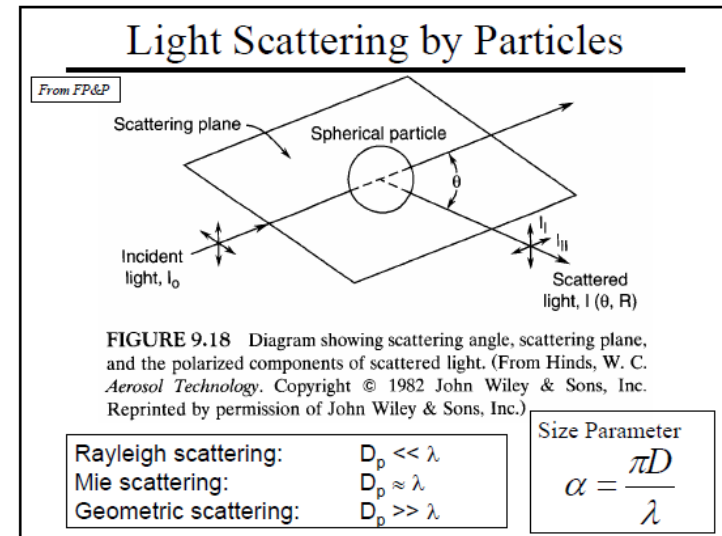


Figure 3. Particle counter airflow and optical path. Air moves from the inlet, past the photodiode and laser, and through the outlet fan area (fan not shown). The light trap deflects and absorbs the laser light, preventing it from reflecting back into the photodiode.





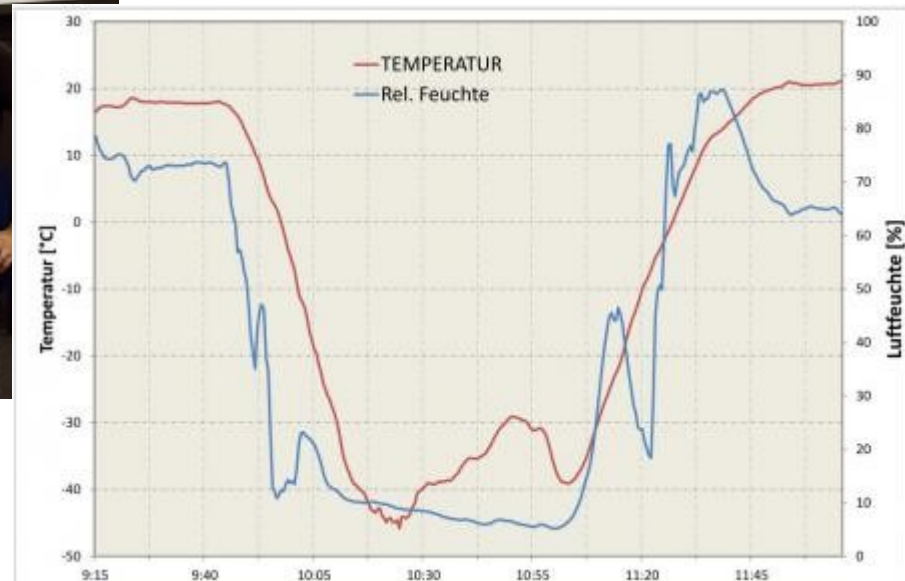
„share knowledge against ignorance“

Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Zusammenarbeit (freiFunk, Schulen, Planetarium)



Ballon mit Sensoren
(Tophöhe 21km)

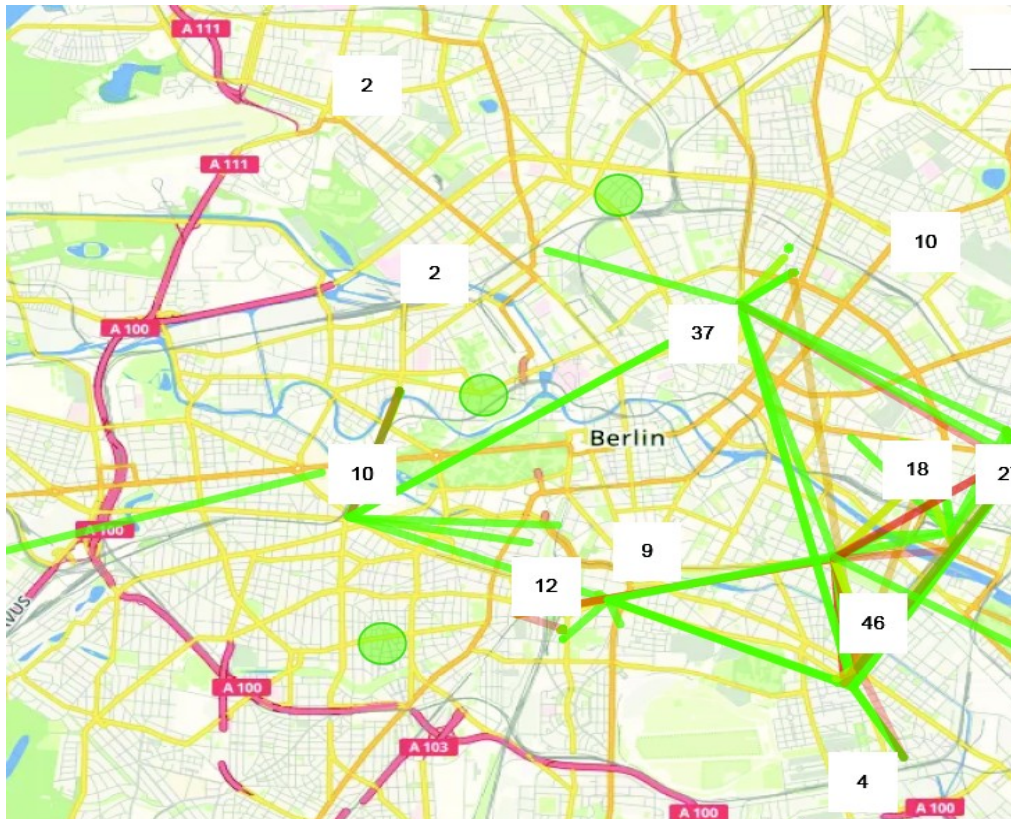


„share knowledge against ignorance“



Wissenschaftsladen Potsdam e.V.

Zusammenarbeit (freiFunk, Schulen, Planetarium)



Freifunk Netz Berlin
(Ausschnitt)

In Potsdam 40
Vernetzte AP's