

From labs to cities: Mapping the social impact of ubiquitous technologies

Vassilis Kostakos
University of Oulu

3 July 2012, IGW Summercamp, Vienna University of Technology, Austria



UNIVERSITY of OULU
OULUN YLIOPISTO







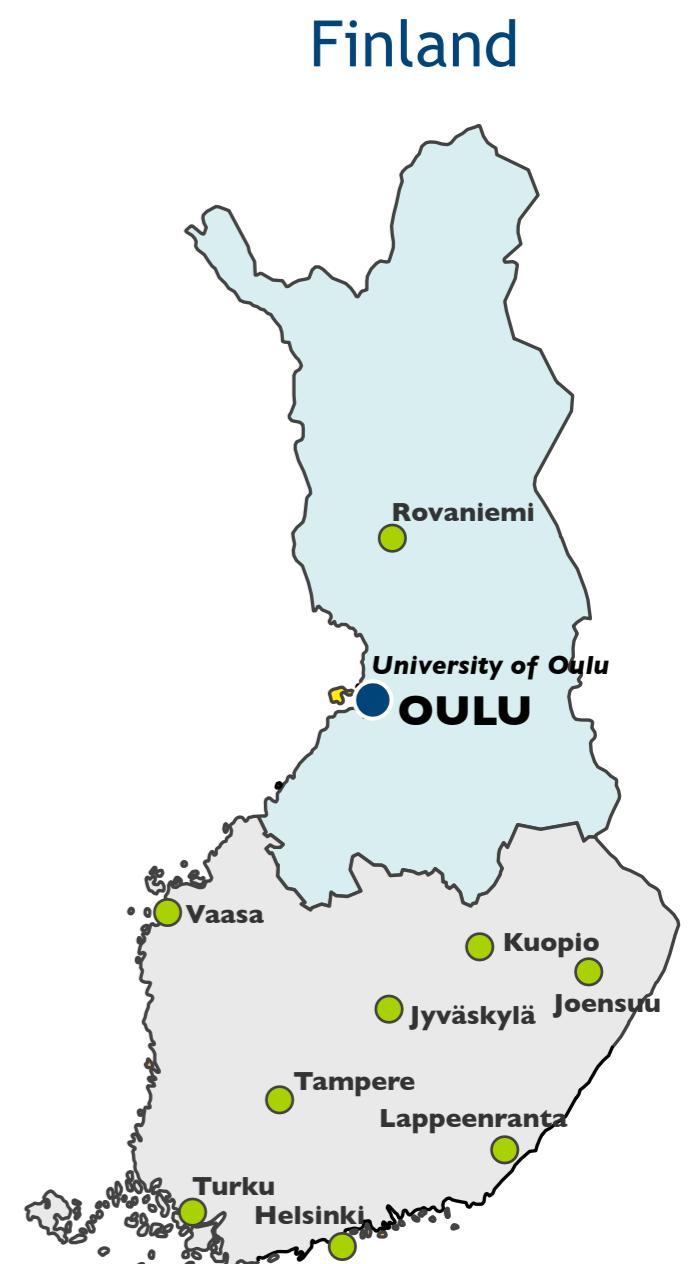
Kellaines Aitta

OULU



University of Oulu

- Founded in 1958
- 6 faculties
- 16 000 students
- 2900 employees
- Total funding EUR 226 million
- Four research focus areas:
 - Information Technology
 - Biosciences and Health
 - Cultural Identity and Interaction
 - Environment, Natural Resources and Materials



Active exchange programs





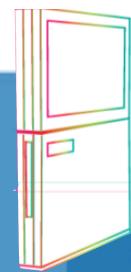
*Department of Computer
Science and Engineering*

Tietotekniikan osasto

- Ubiquitous computing (MediaTeam)
- Machine vision
- Intelligent systems and security
- Biomedical engineering



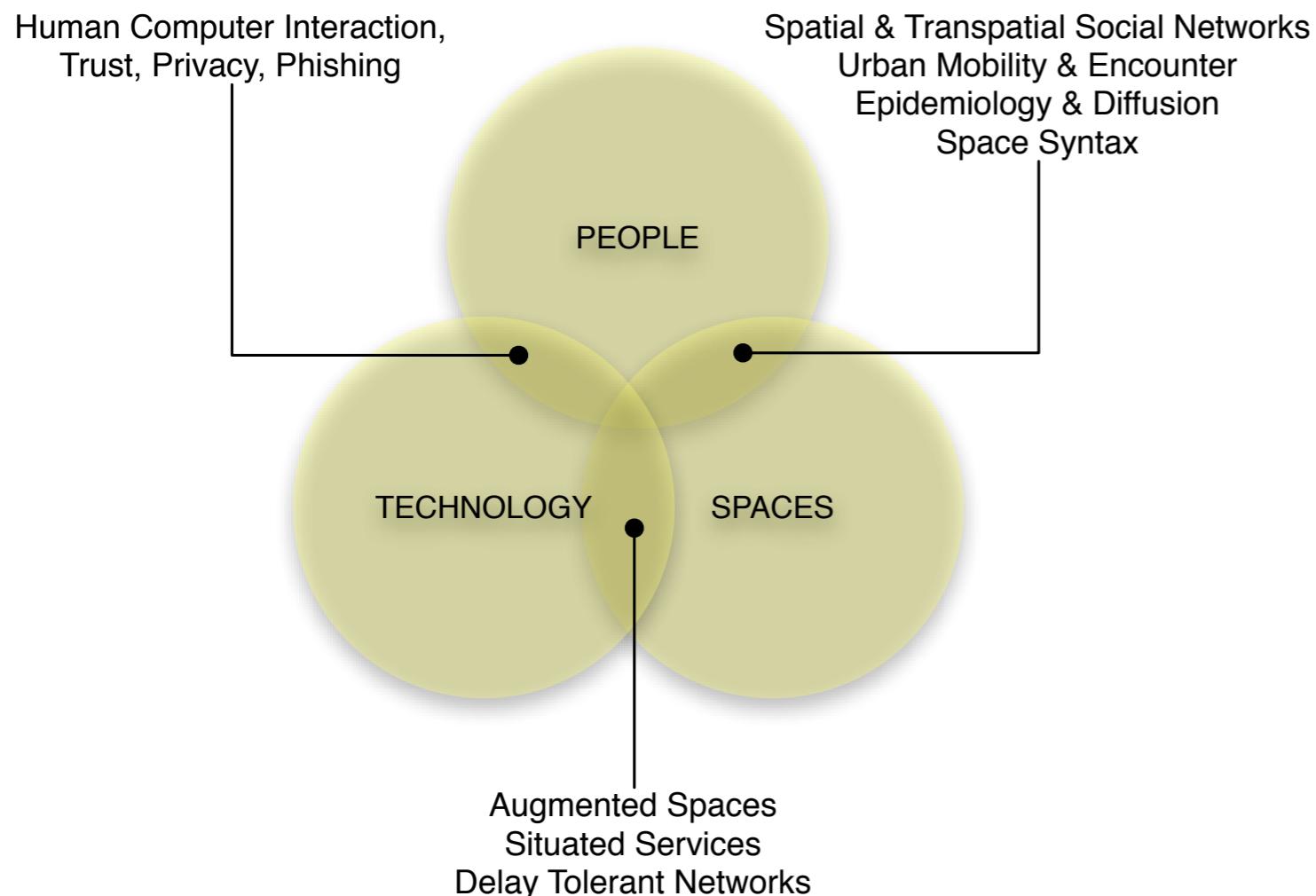
Impact



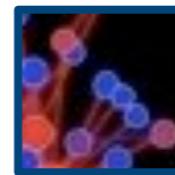
UbiOulu



Ongoing work



Social and complex networks



Sensing for public transport



Public interactive displays



Instrumenting mobile platforms



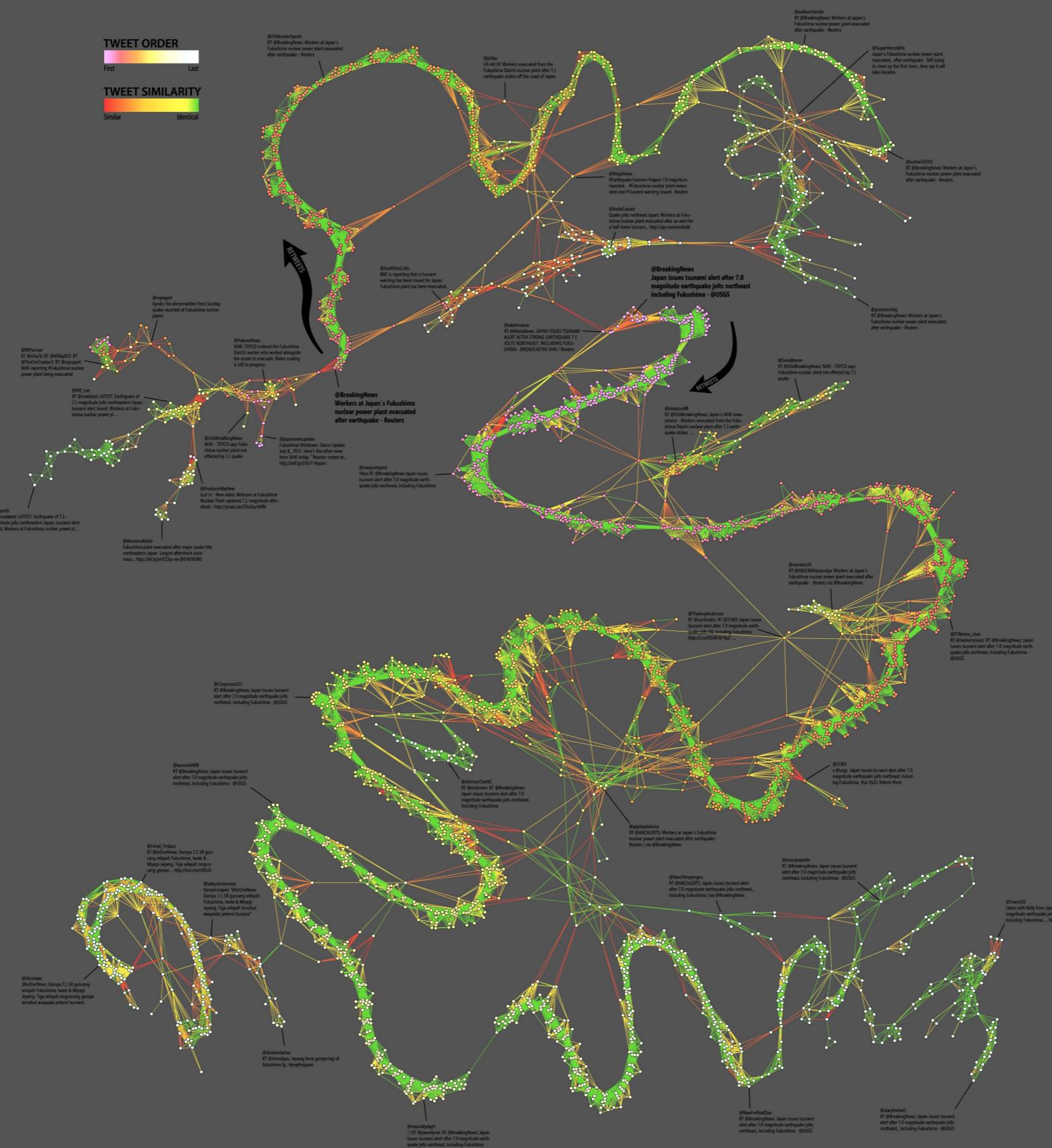
Security and privacy



Information Propagation on Twitter

Spread of news regarding earthquake outside Japan on July 10, 2011

(internal structure of a 3766 node story from CrisisTrackerPrototype)



WP4

October 12, 2011

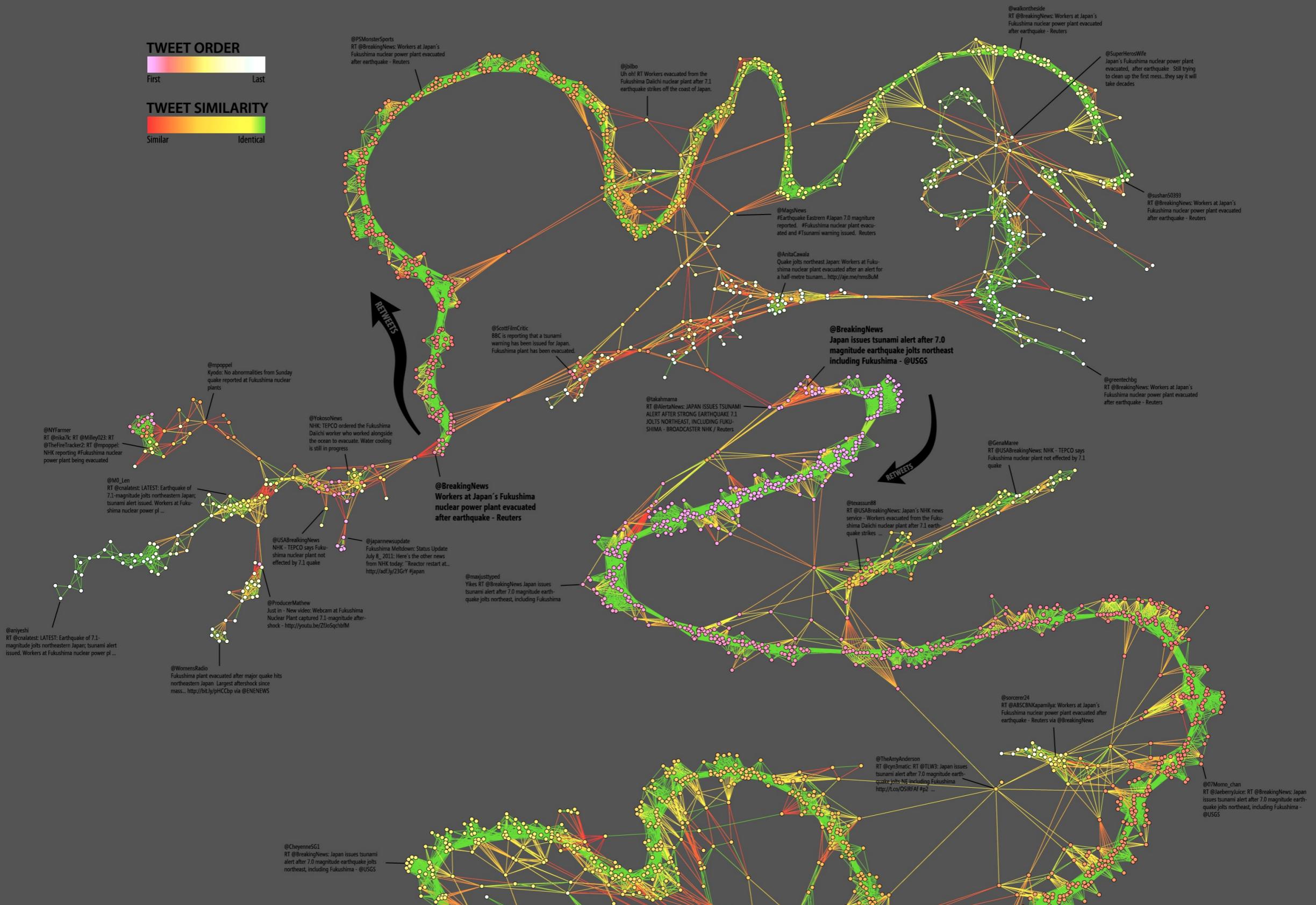
Y of OULU
OULUN YLIOPISTO

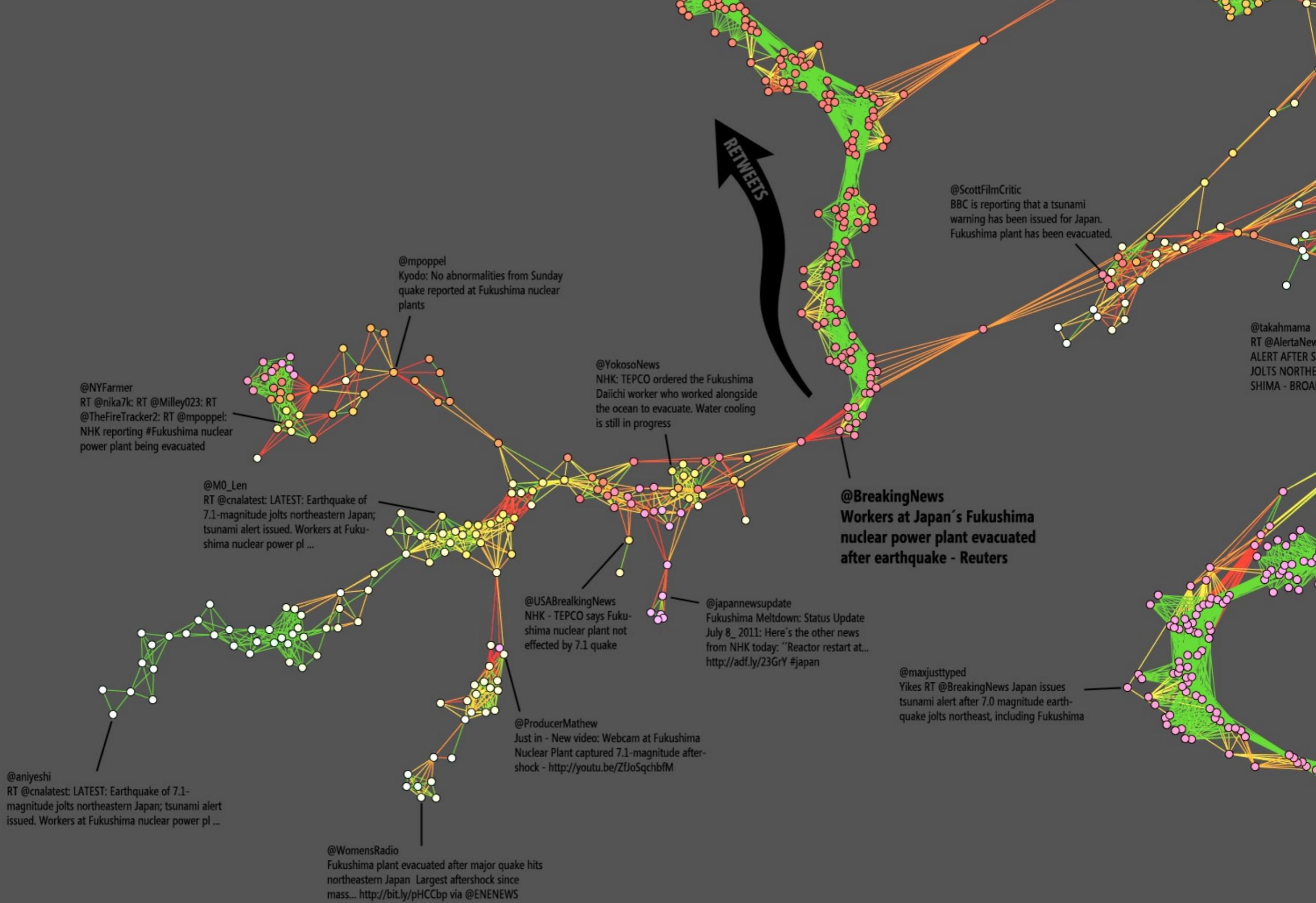


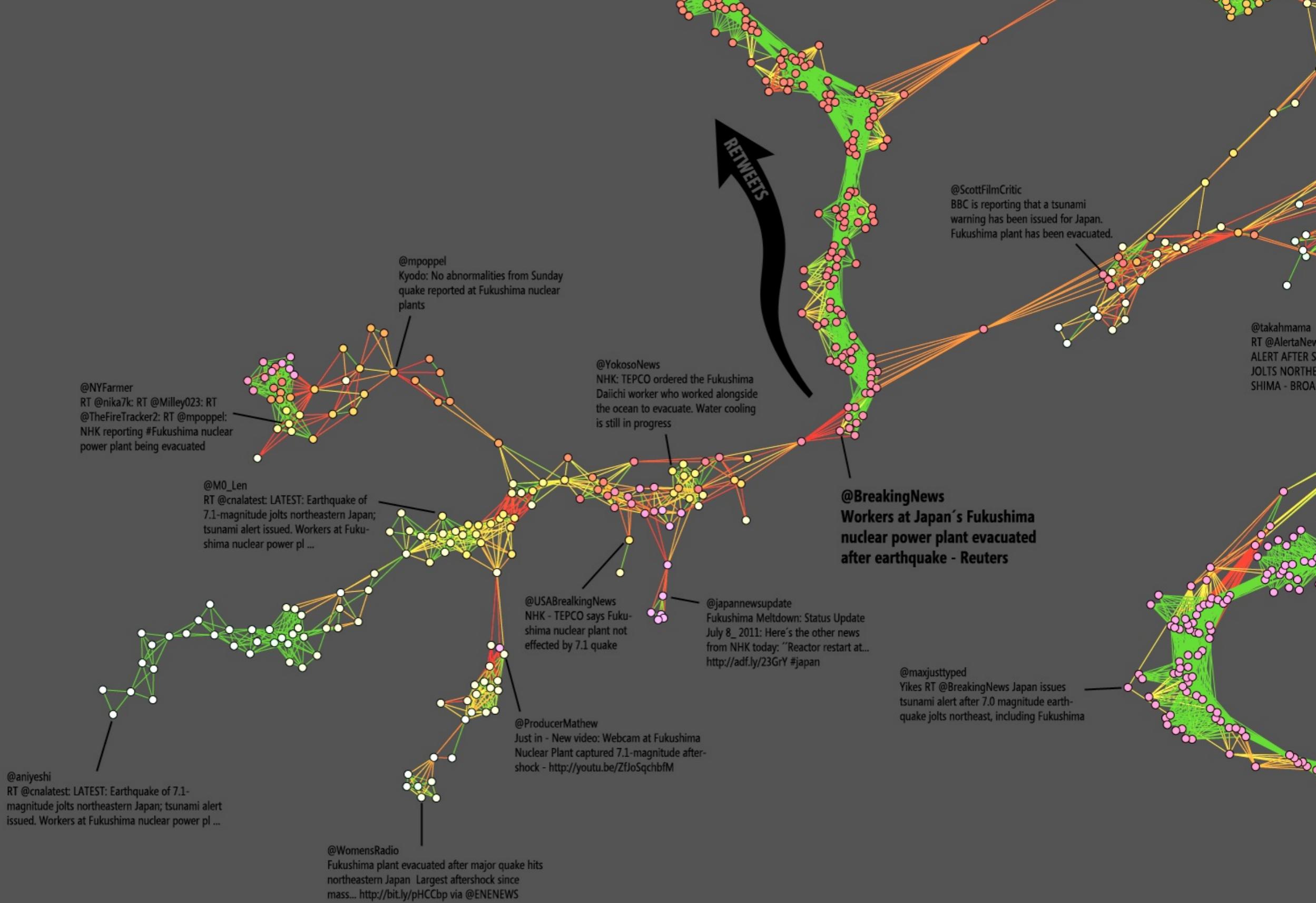
Information Propagation on Twitter

Spread of news regarding earthquake outside Japan on July 10, 2011

(internal structure of a 3766 node story from CrisisTrackerPrototype)

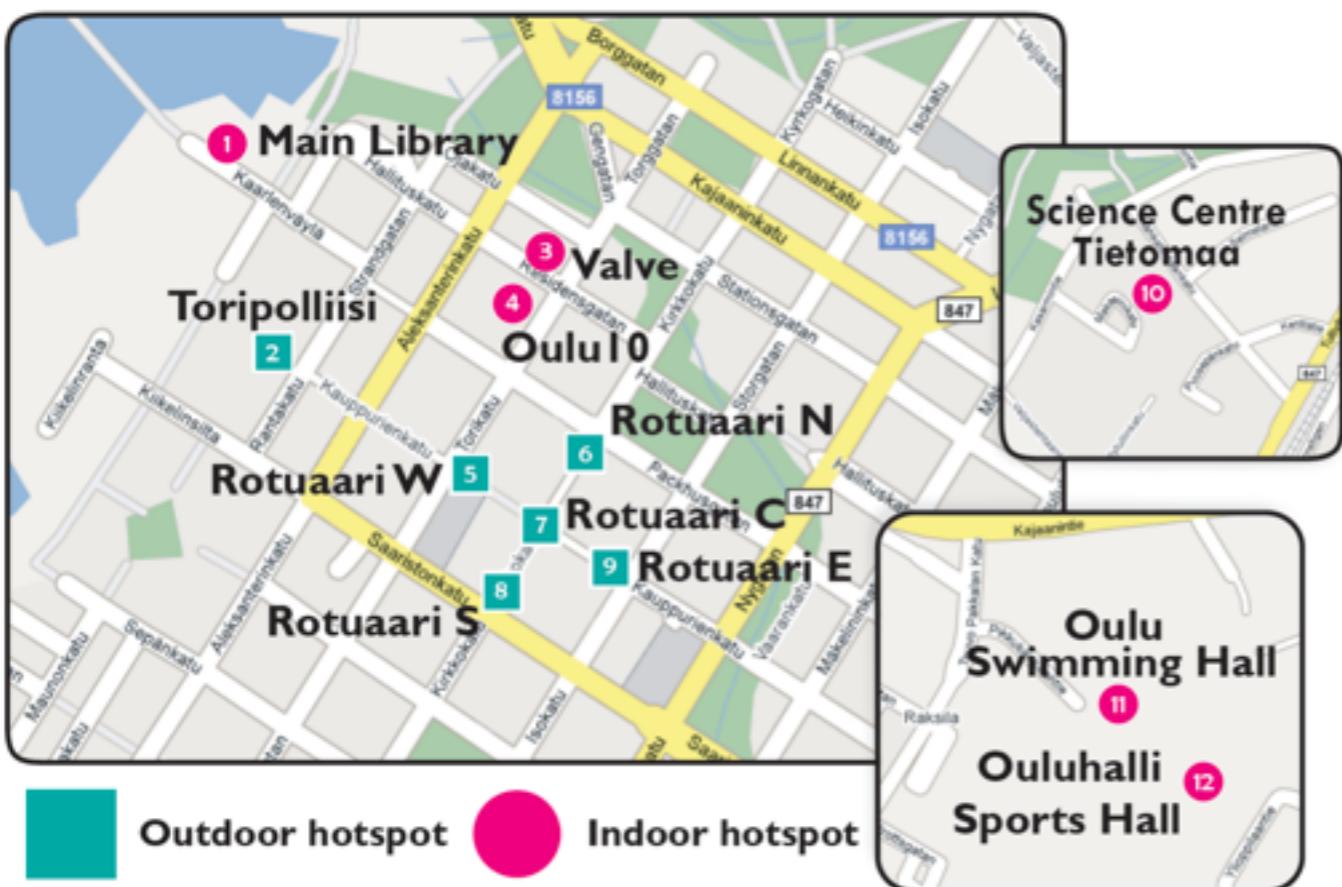




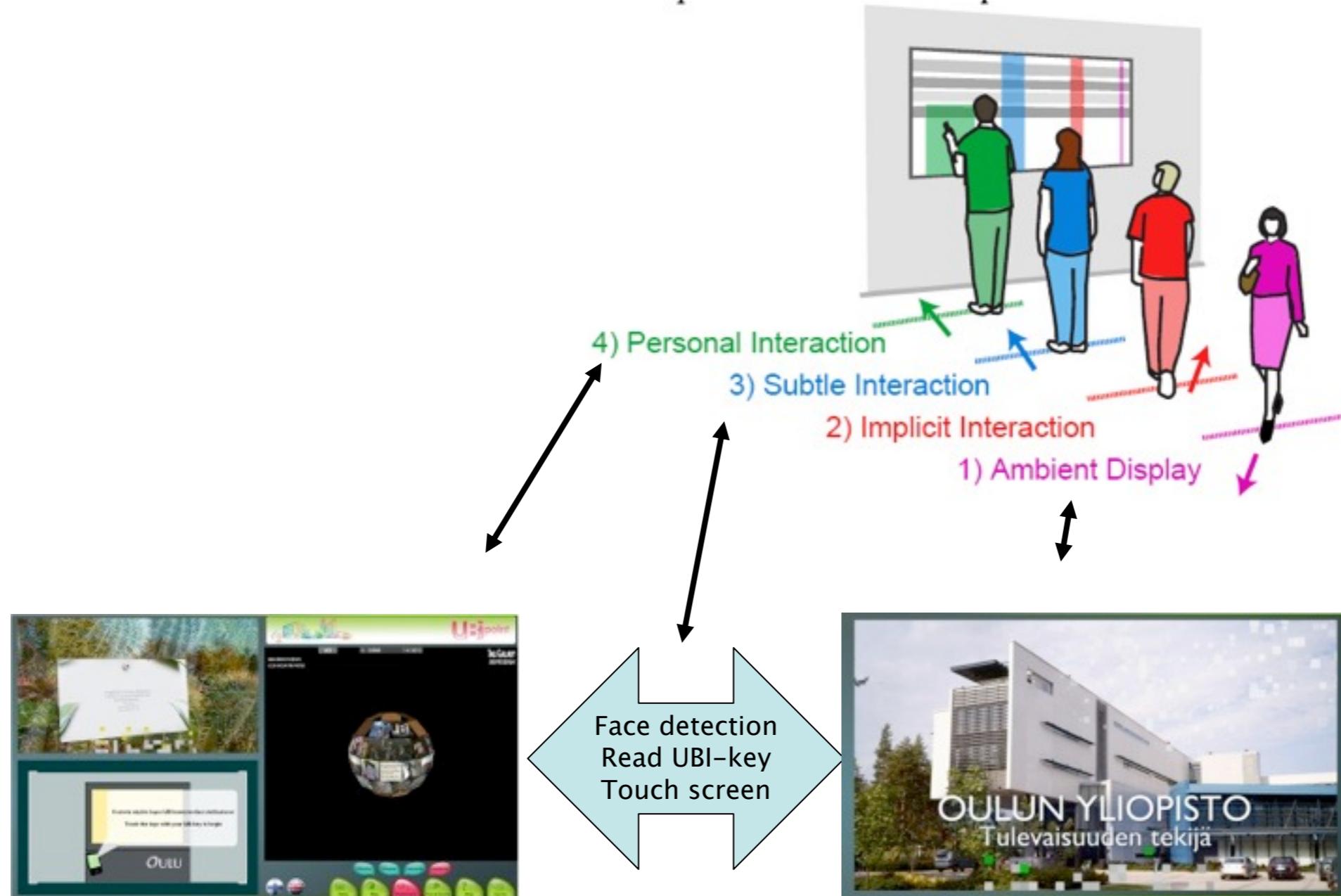


City-scale lab





Interaction model



Interface

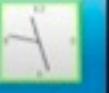


Check our partners services!

Katso Oulun asunto-tarjonta ETUOVI.COM	Etuovi.com Browse apartments for sale in Oulu.	 Veripalvelu Read about Finland's Red Cross' Blood Service and learn how to donate blood.
 WWF-yleiskummi Please donate to WWF Finland.	 Oulun seudun Ammattikorkeakoulu Learn about studies at the Oulu University of Applied Sciences.	

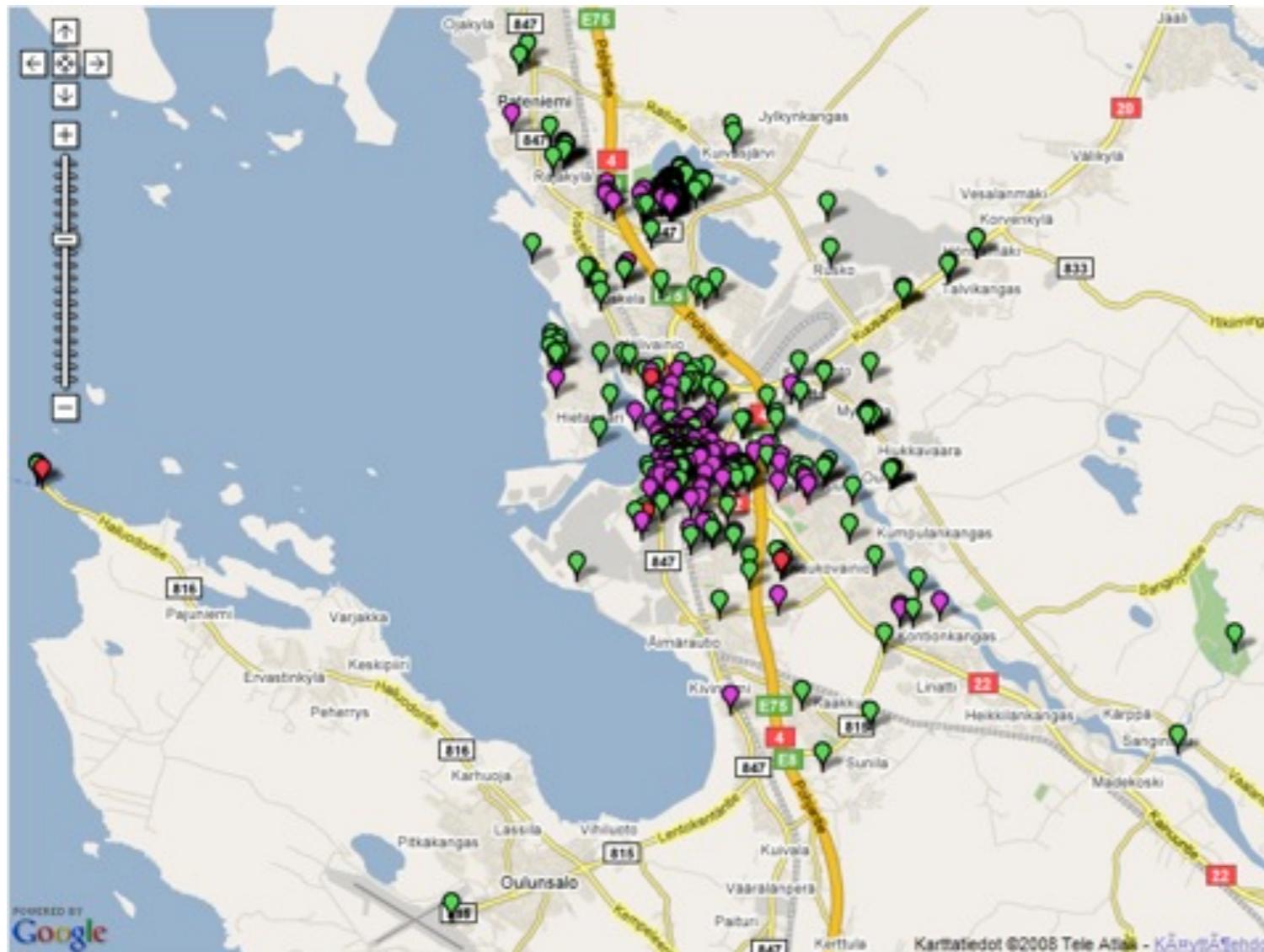
UBI Hotspot services
Select the service You wish to use

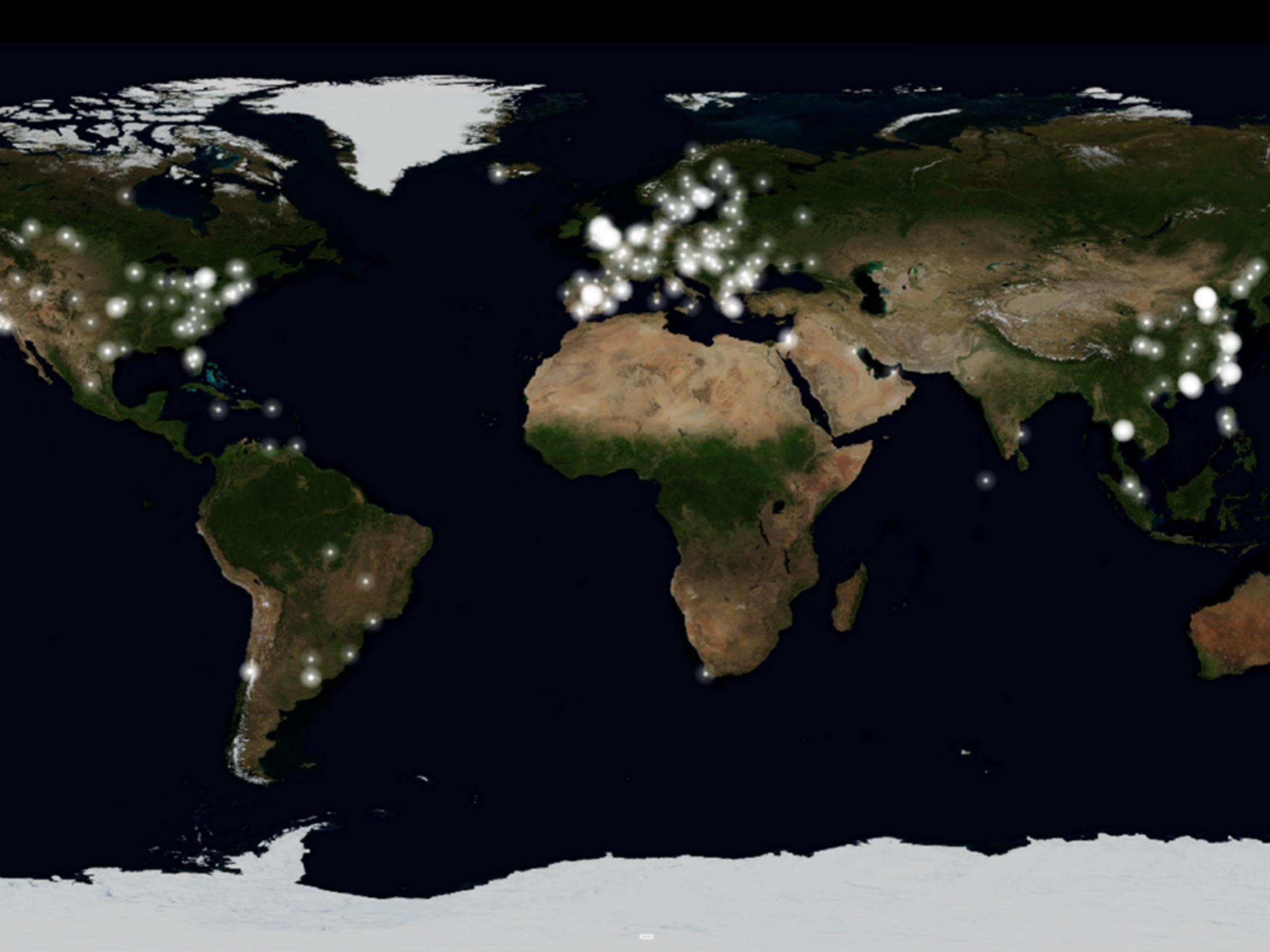
Categories	Services
News	Cityguide Make a video call to the tourist office and get information about Oulu
Services	Restaurants Browse the restaurants in the downtown area of Oulu
City	Event Calendar Browse future events and download event information to your mobile device
3rd Party	Rotuaari Renovation Learn about the renovation process of Rotuaari
Fun & Games	 Ilo asuu ipanassa
Multimedia	 Service Directory
Help & Survey	 City of Oulu
New cool stuff	

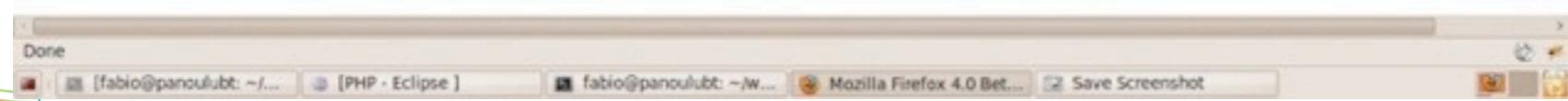
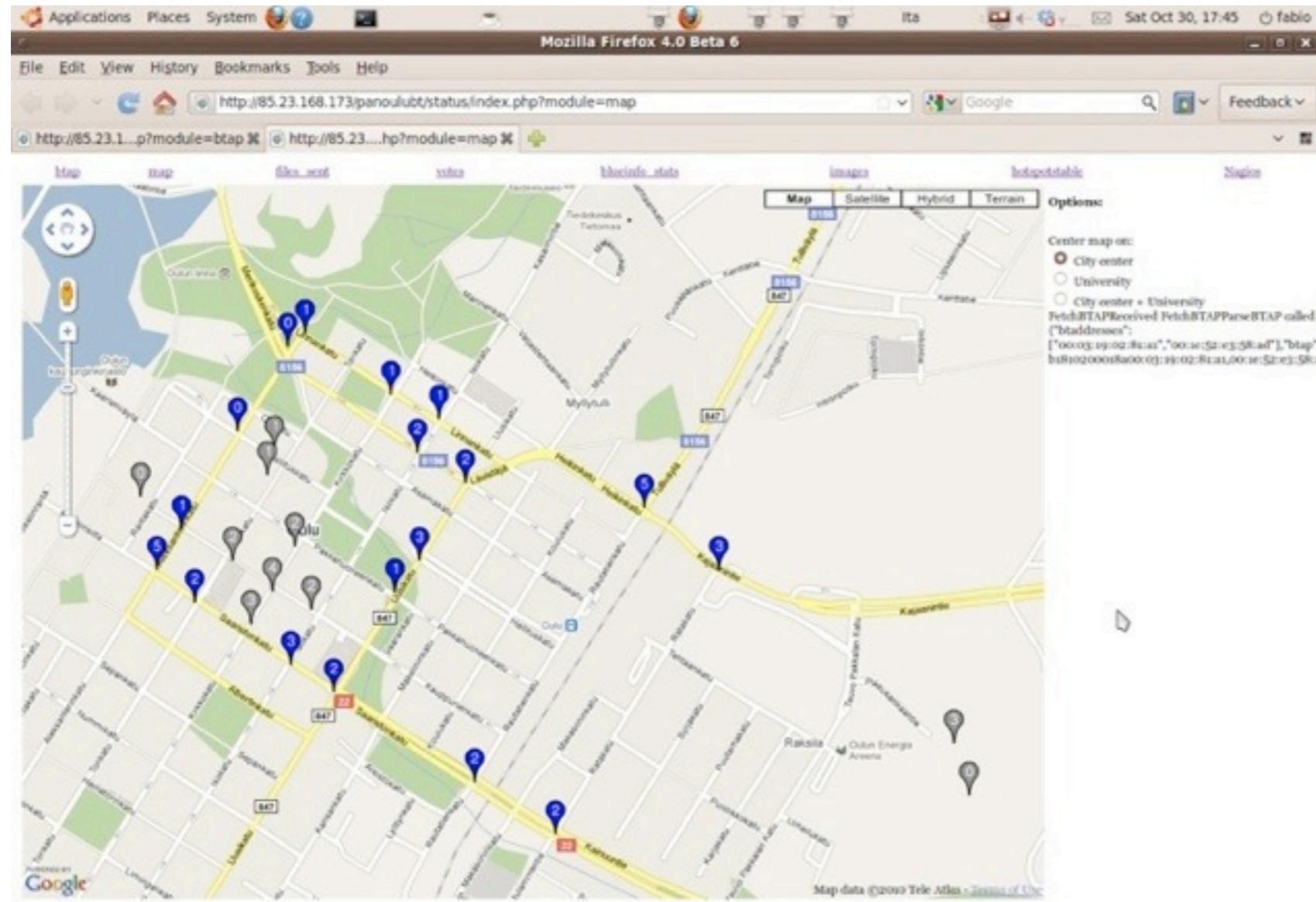


panOulu WiFi

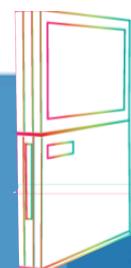
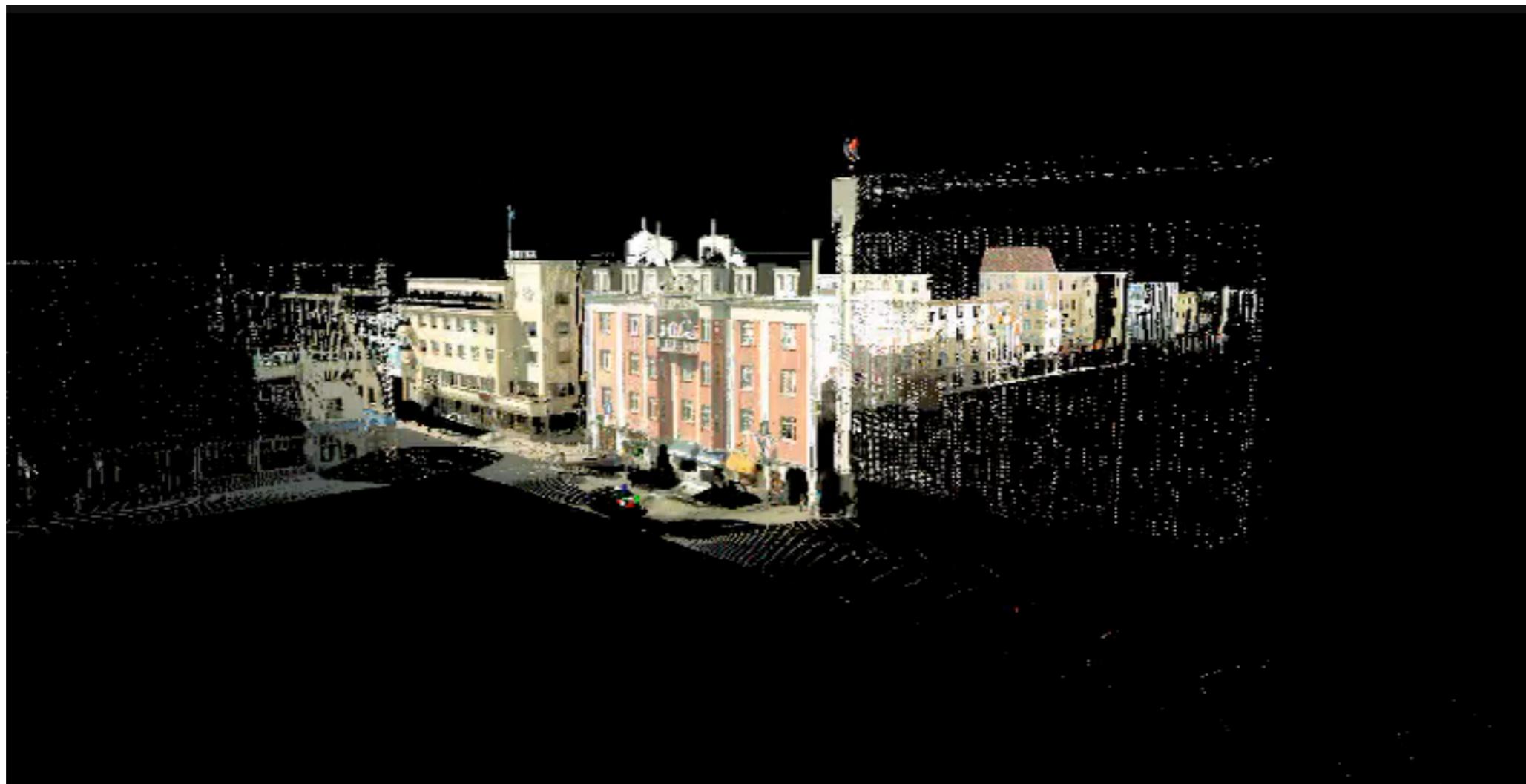




Bluetooth network



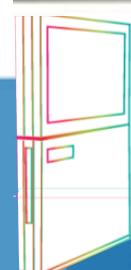
3D Oulu



UbiOulu



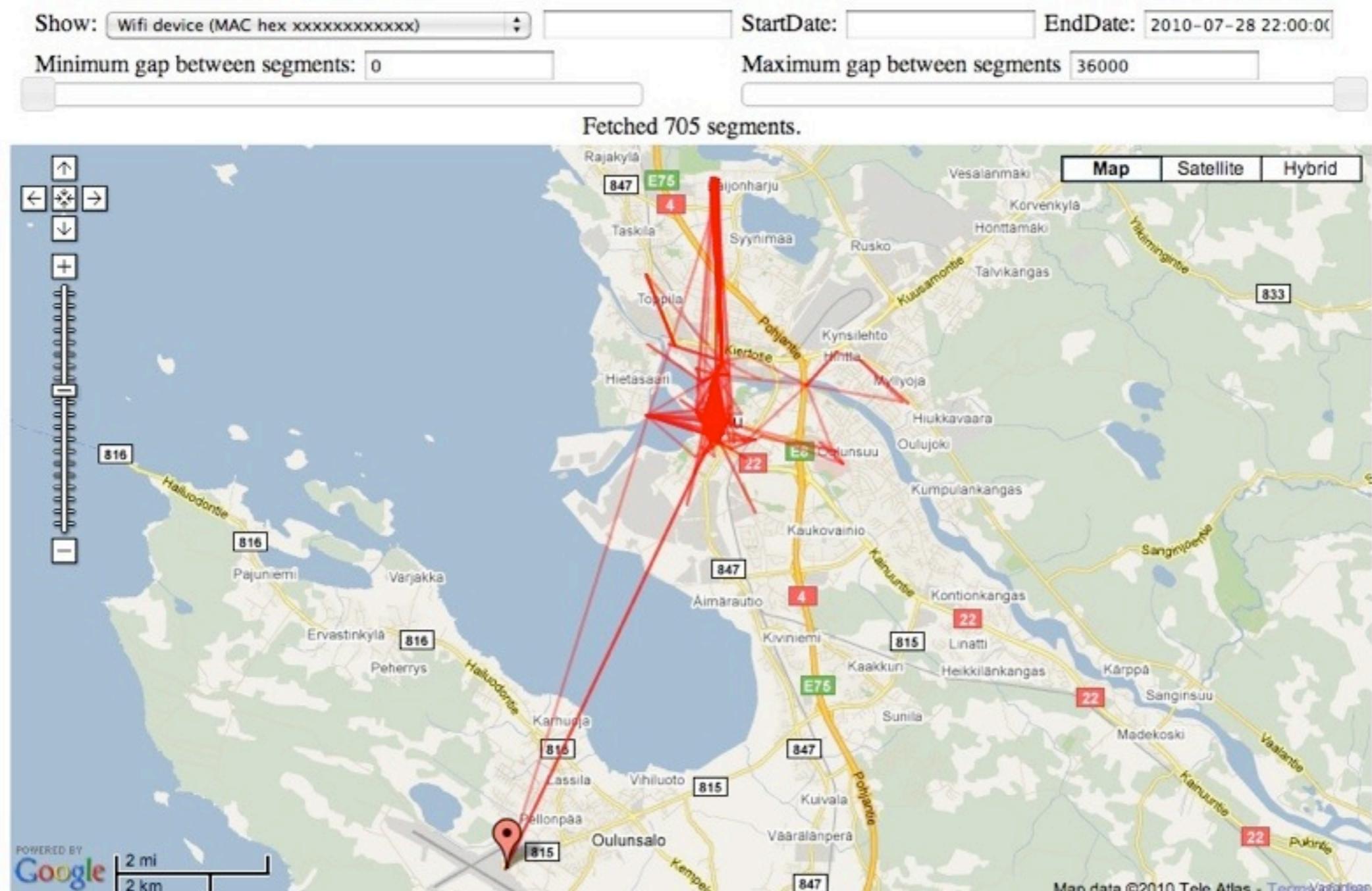
Which half is real?

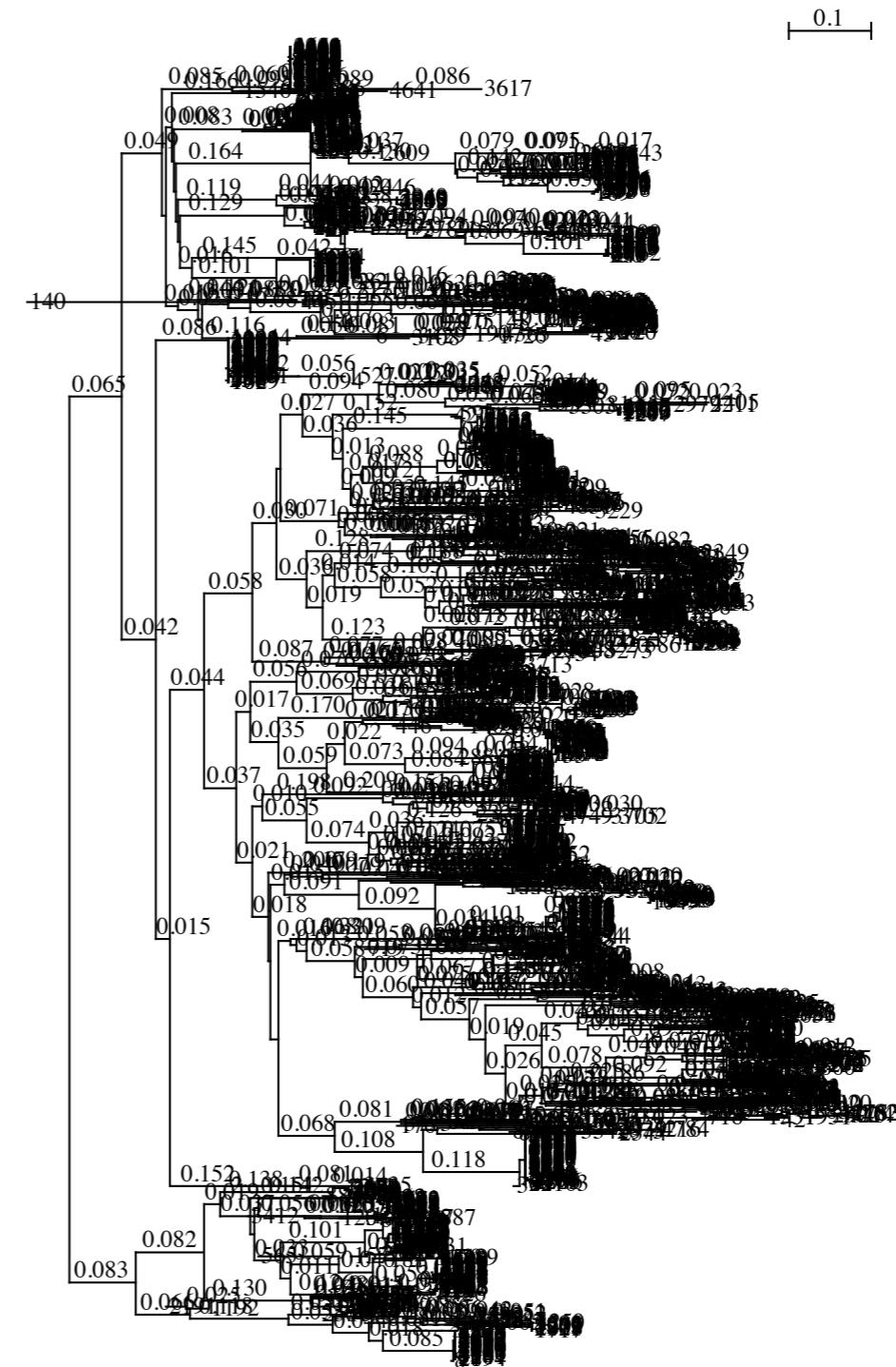
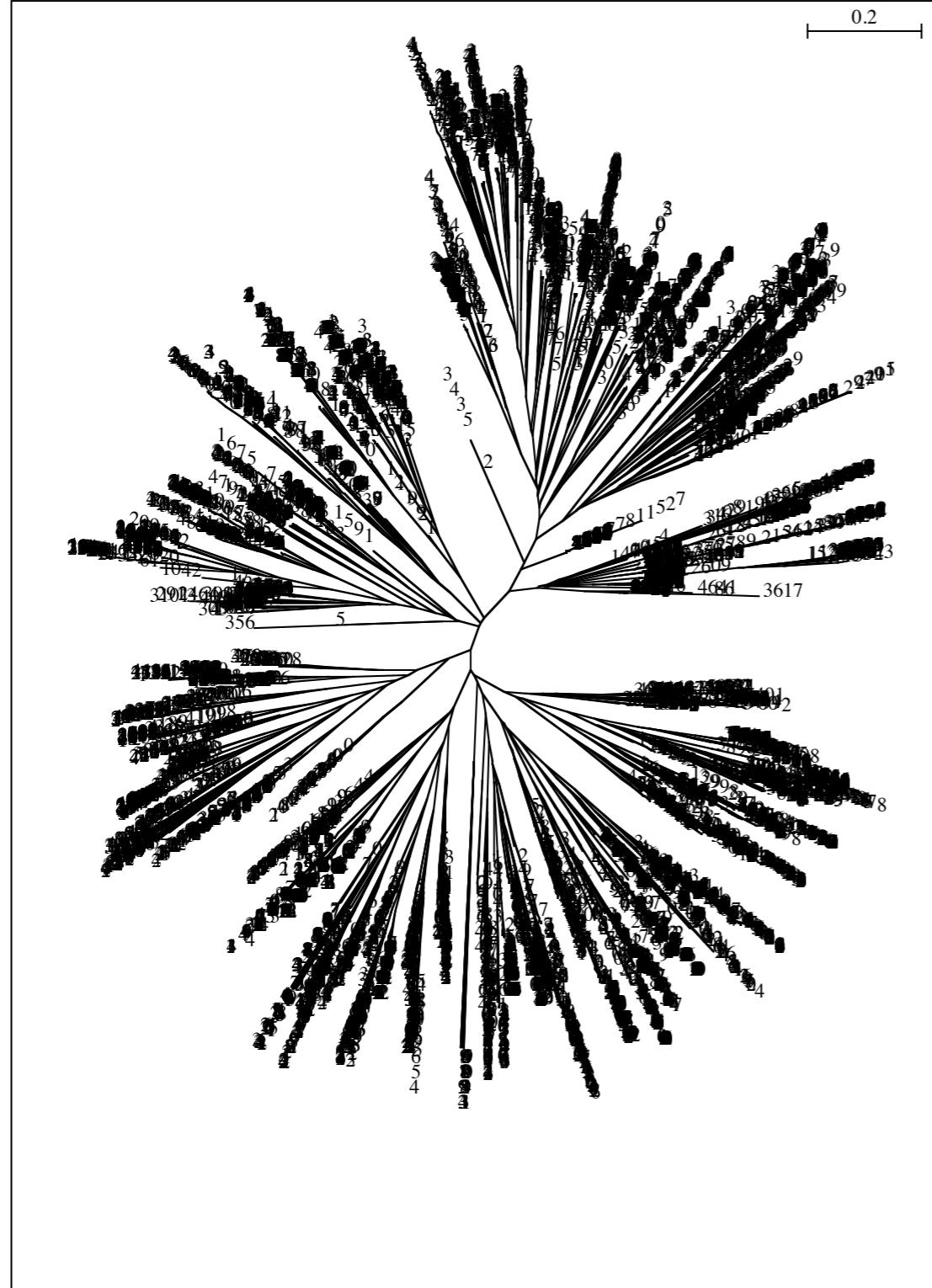


UbiOulu

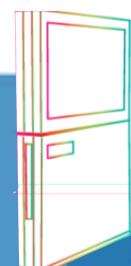
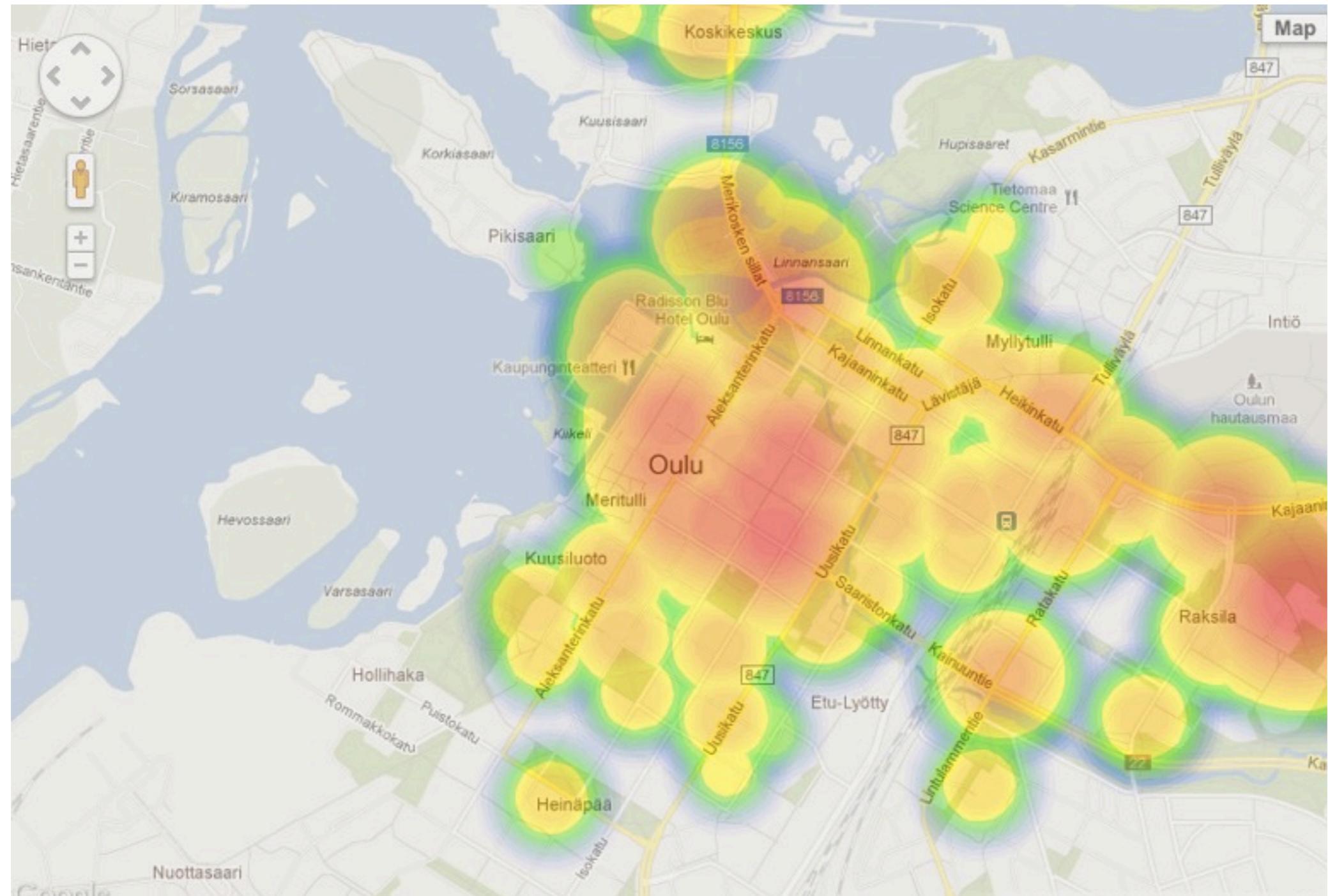


Reconstructing movement

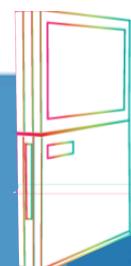
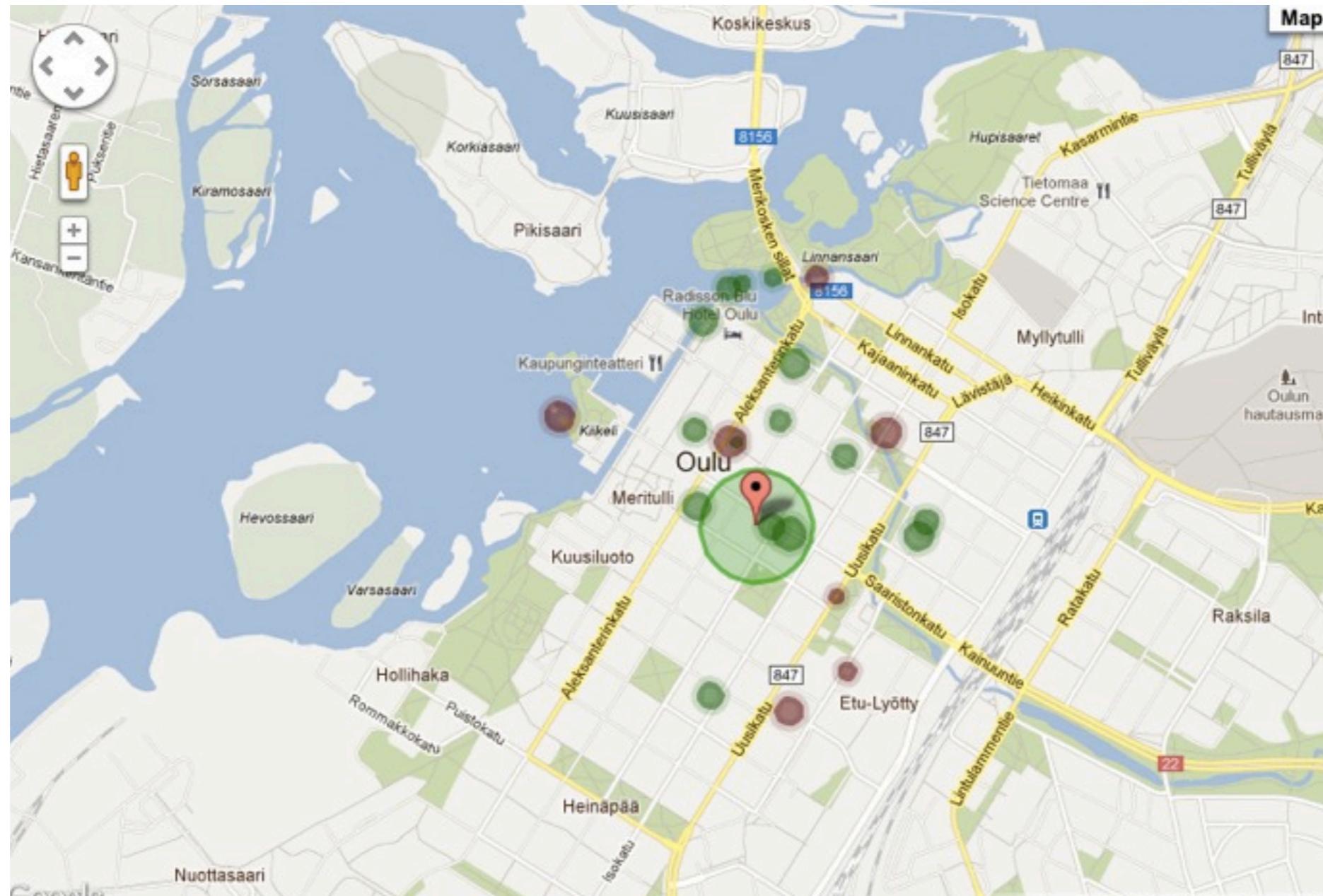




Where is it busy now?



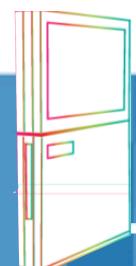
Catchment areas



Open to the community: UbiChallenge



Ojala, T. and Kostakos, V. (2011). UBI Challenge: Research Coopetition on Real-World Urban Computing. In proceedings of **Mobile and Ubiquitous Multimedia** 2011, Beijing, China, pp. 205-208.



UbiOulu



Lessons learned



Analysis of user needs



Brainstorming



Ethnographic studies

Storytelling









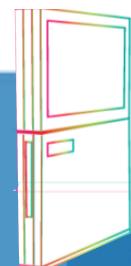
OULL

symbicon

1SY-170

www.konrone.com

OULU

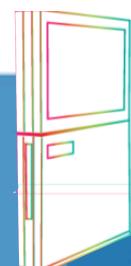


Location, location, location



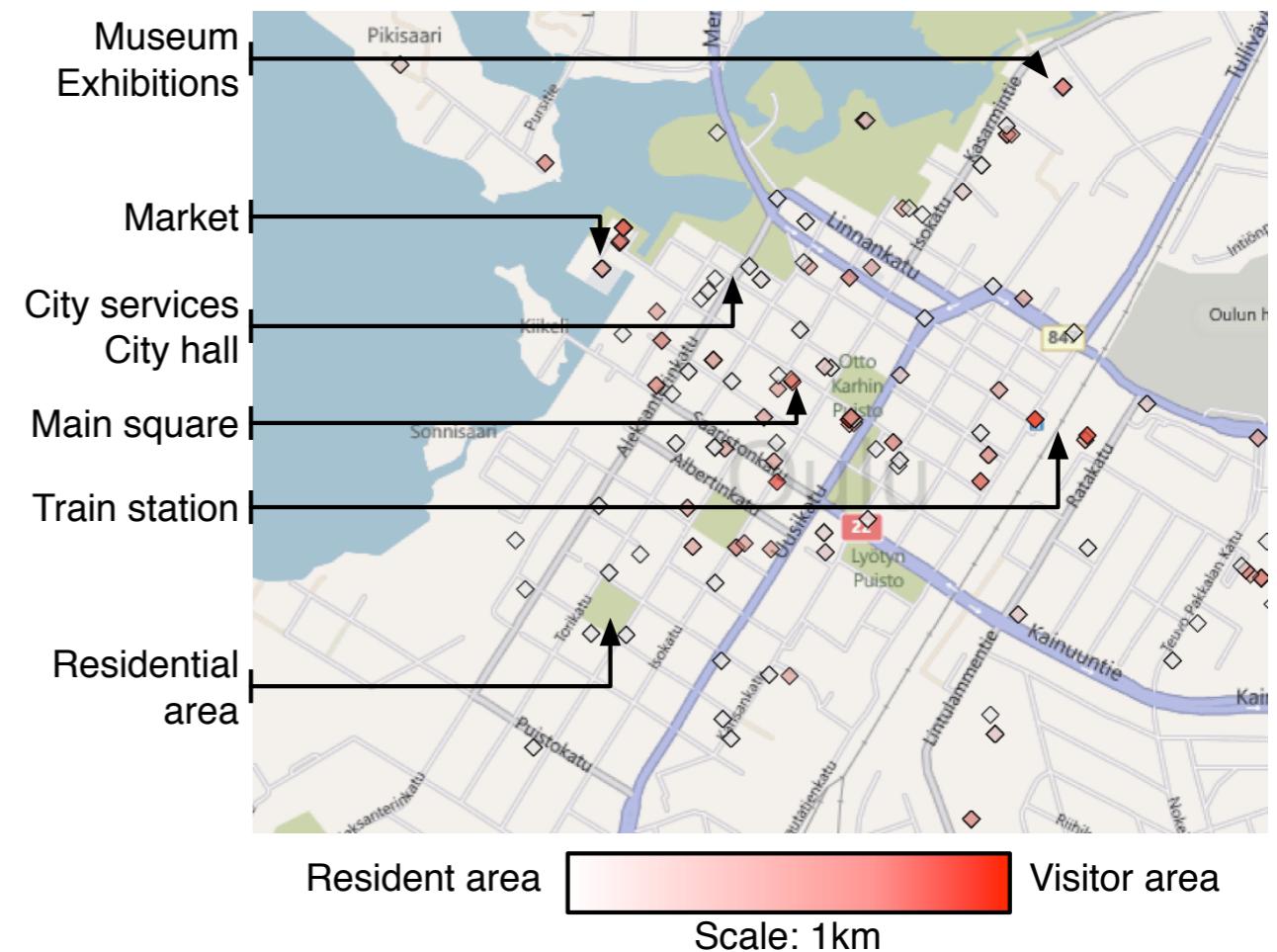
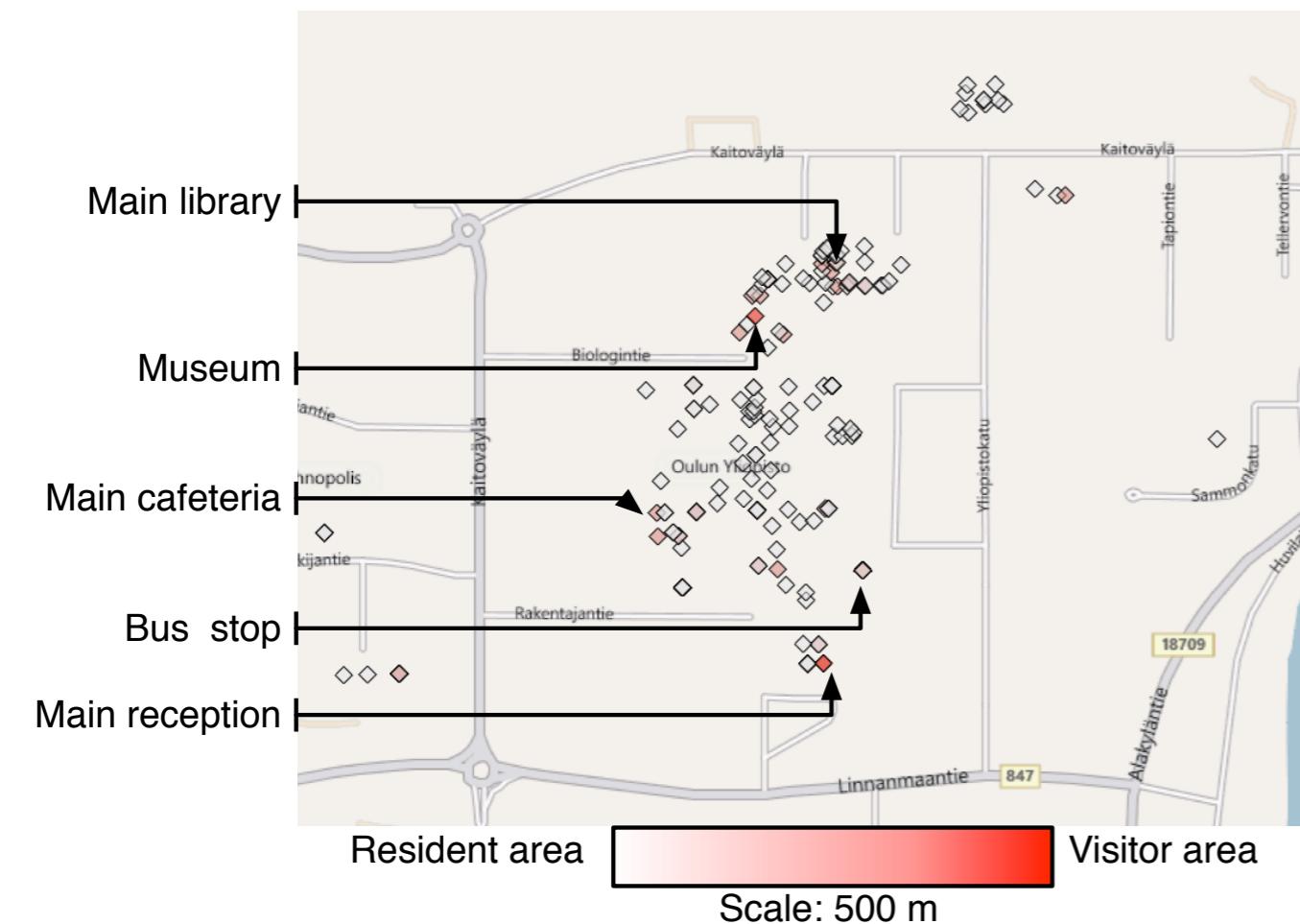


Kukka, H., Kruger, F., Kostakos V., Ojala, T., and Jurmu, M. (2011). Information to Go: Exploring In-Situ Information Pick-up "In the Wild". In Proc. INTERACT, pp. 487-504.



UbiOulu





Public scrutiny

Kaleva 22.6.2009

Oululaiset tekniikan koekaniineina

Tavallinen kaupunkilainen ei aina ymmärrä insinöörin ponnistelua

Pia Alastoranta, lehtori
Katri Lehto, kunnallinen johtaja

OULU Tietoteknologian insinööri Jouni Tuomi luopuu siveltimistä ja hankkii teknologiaa ympärillään. "Tässä tuli minun. He salvisivat minuksen nimen", sanoo Tuomi. Hän syytää yliopiston tekniikan laitetta ja ympäristöministeriötä siitä, että he eivät olleet tarkoittaneet hänen teknologiaa ympärillään. "He eivät ole tarkoittaneet minua, vaan he eivät oikeasti tunne teknologiaa", sanoo Tuomi.

"Oulun teknologiaa ei ole käytetty", sanoo Tuomi. "Tässä tuli minun. He salvisivat minun nimen", sanoo Tuomi. Hän syytää yliopiston teknologiaa ympärillään siitä, ettei se ole tarkoittanut hänen teknologiaa ympärillään. "He eivät ole tarkoittaneet minua, vaan he eivät oikeasti tunne teknologiaa", sanoo Tuomi.

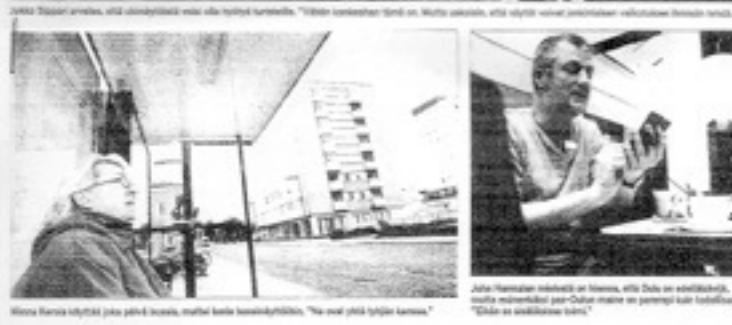
Tuomi on teknologioiden erityisurheilija. Hänellä on kolme urheilutaitoa: jalkapallo, uiminen ja teknologia. "Jalkapallo ja uiminen ovat teknologiaa", sanoo Tuomi. "Tässä tuli minun. He salvisivat minun nimen", sanoo Tuomi. Hän syytää yliopiston teknologiaa ympärillään siitä, ettei se ole tarkoittanut hänen teknologiaa ympärillään.

"Tässä tuli minun. He salvisivat minun nimen", sanoo Tuomi.

Glossaristi esitteli teknologiaa

Tekniikan opiskelijan mukaan teknologia on yksi yleisimmistä opiskelijoiden hyvinvointiin liittyvistä ajatuksista.

"Tämä on teknologia", sanoo teknologiaa ympärillään olevaa opiskelijaa. Hänellä on kolme urheilutaitoa: jalkapallo, uiminen ja teknologia. "Jalkapallo ja uiminen ovat teknologia", sanoo Tuomi. "Tässä tuli minun. He salvisivat minun nimen", sanoo Tuomi. Hän syytää yliopiston teknologiaa ympärillään siitä, ettei se ole tarkoittanut hänen teknologiaa ympärillään.



Oulua myydään suurena laboratoriona

Kaleva

Perjantaina, heinäkuun 24. päivästä 2009

Oulu & ympäristö

UBI on vasta alkutekijöissään

UBI-kävelyt eivät ainakaan vielä ole kiinnostaneet oululaisia

Sanna-Leena Santapaloka
Kaleva

OLULU Toripoliinialla kuvapreeni, UBI-näytön vierelle on kohdonnut kolme UBI-palauttaa toriroikkaista insinööriä. On alkamassa toinen UBI-kävely. Ja osanaottaja käveleetaan. Päätän ulosrauha ja ottaa ousta kävelyn.

"Mellä ei ole vielä yhtään kävelijää ollut maahan, tilstään olisi kovaleima ollut talous vähän mitä kävelijöitä perusti huo-son sähmä vuode", kertoo yksi esittäjöistä, Jenna Moisjeff.

Eiki mitä kävelijöitä syntäin tote. Moisjeff aloitti näytön esittelyn ubi-termän selittämisen lälik. Toinen katuun ohjautui computing sekä UBI-ennon antautun UBI-tietoteknologialle julkisuudessa eri soitta mitaan kelloja pääsen. Moisjeff yritytti terminiä sanoentaa.

"Näiltä pyritään turvamaan tietotekniikan avulla ihmisten ja käyriäistä elämää. Ubiquitous computing tarjoaa suuriin pörtein rauhastavaa tietotekniikkaa."

Näytöltä heijastuu oma naama

Ei auta, yli kihisen menee silti. Kuitenkin taulujen tietotekniikasta periaatteita ei tarvitse ymmärtää, jomuttä on helppo ja helposti käsittää.

"Tässä käyväntäällä puolella on ylioppilas matkailus ja alaosassa mobiilipuhelin, oikeasta puolesta loppu tietysti sitten kaupungin kartta ja monia infoja", Moisjeff selittää ja huono pikkun käsittääsi.

Tie ja matkaväki lähestittävä asemiksi teker näytön katsojien seurausta vanteissa. Oulen kartalla näkyvät lähiomaiset bominysäkit eivät paljou asteja, joi verkukatavat.

"Tämä ulos menee riippuen arvan joitain kortin asennosta, joka se toimii ja jokais ei", Moisjeff huomaisee.



Näytäjät Zita (vas.), Tora ja Bente Boeck tutustumassa Oulun kauppatorin UBI-näytölle. Taustalla esittelyssä Valteri Korvala ei ole ollut tilstaisin kovin iloinen.

UBI-näyttö vaikka latoon

KOMMENTTI

OLULU Mikä on UBI, erityi ubikitä? Olo?

Maoittonalla on helppo lääkärysäntymäjä, avatta onko kannikeen päättäminen it-setiläiseen terveylle hallitusti?

UBI on lyhennys yliopiston tietoteknologialaista nimistä Urban Interaction, ja Ubikitä Oulu viittaa tähän teknologialle uusi ympäristöllinen tietoväline, joka komponoi teknisen ja minitietokoneiden avulla.

Mikä Oulun hankkeessa tar-



Jenna Moisjeff ja Markri Sontag esittelivät torin UBI-näytöllä. Auringon heijastuksen vuoksi näytön katsoaminen on vaikeaa.

kalleen osat ja on tässä ympärisiin tulvan saatavien tietotekniikka-

Lähinnä tiedotus- ja mainos tietulma, toiminimi UBI-näytöjen avoimuuden lisäksi tietotekniikan käytettäessä:

Ilkki Räinä

Kaleva.plus
www.kaleva.fi

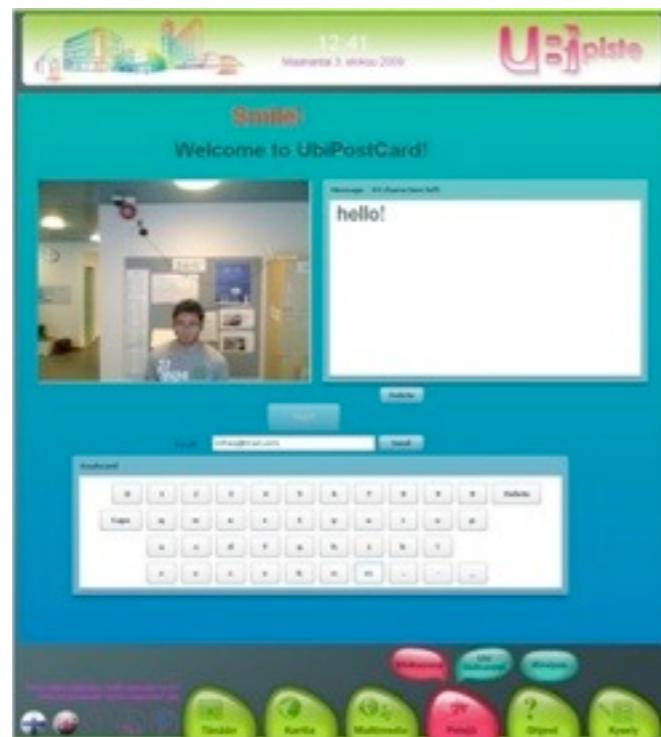
Kiitoskoiko sinä UBI-
kävelijä?

UbiOulu



Successful services

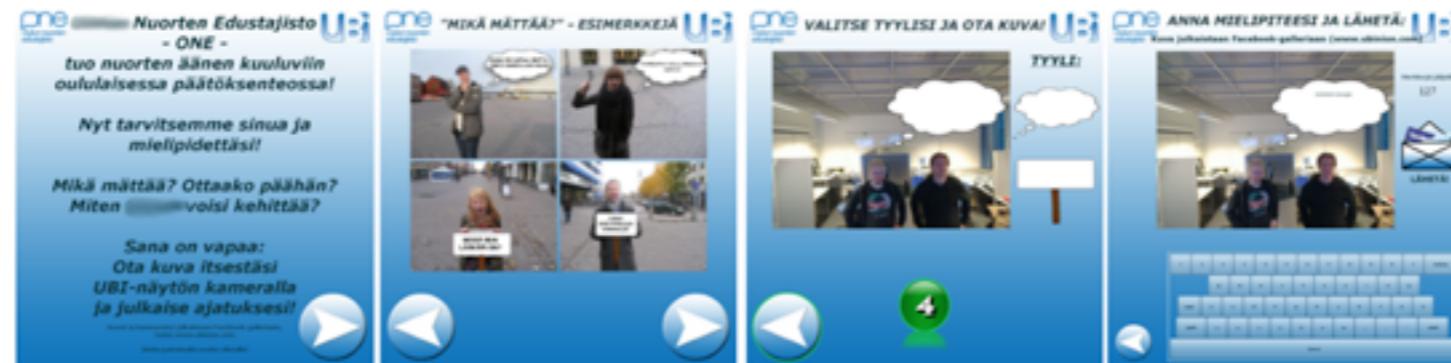
UbiPostcard



Hangman

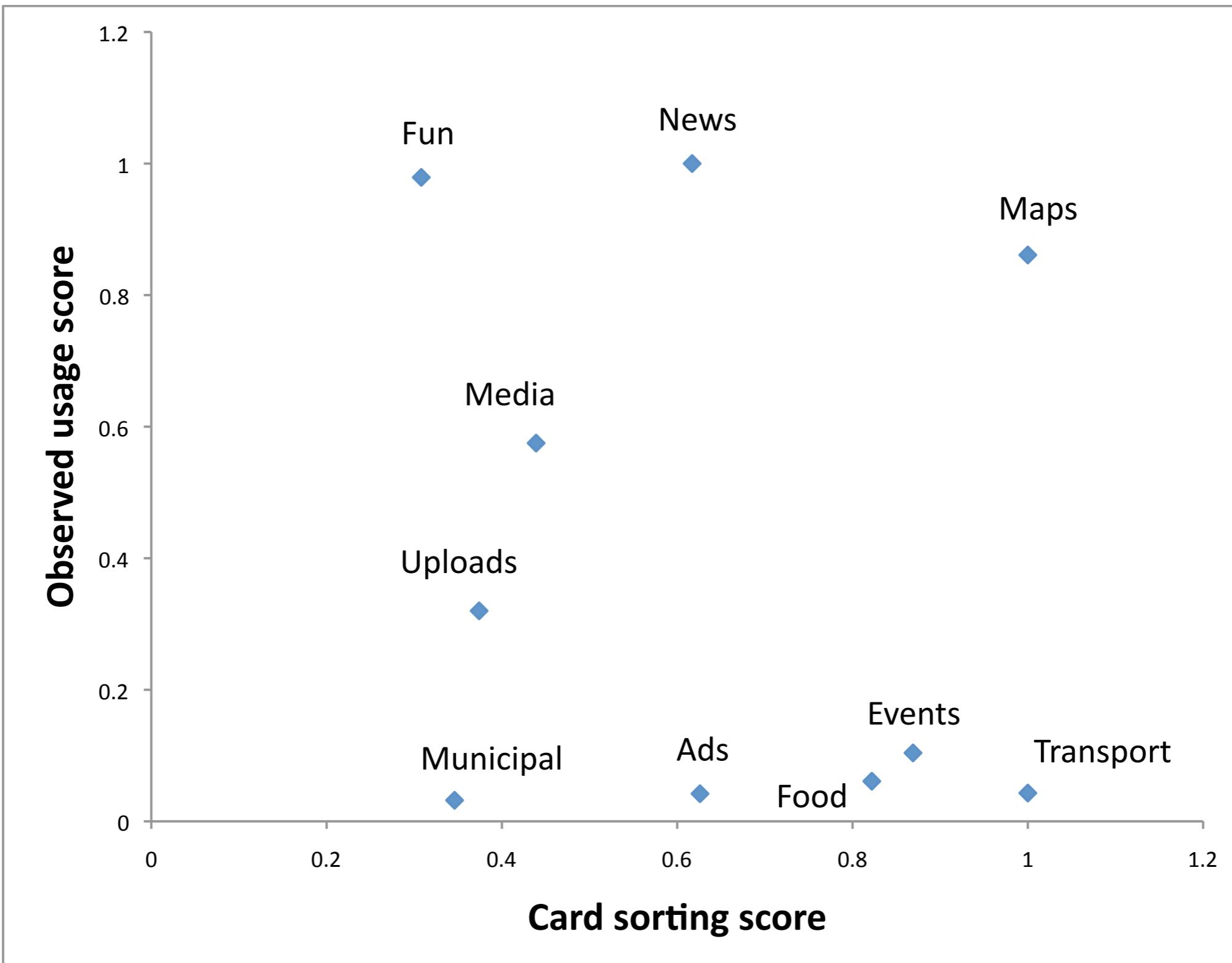


Ubinion

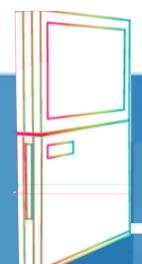


Hosio, S., Kostakos, V., Kukka, H., Jurmu, M., Riekki, J., Ojala, T. (2012). From School Food to Skate Parks in a few Clicks: Using Public Displays to Bootstrap Civic Engagement of the Young. In Proc. Pervasive 2012, Newcastle, UK.

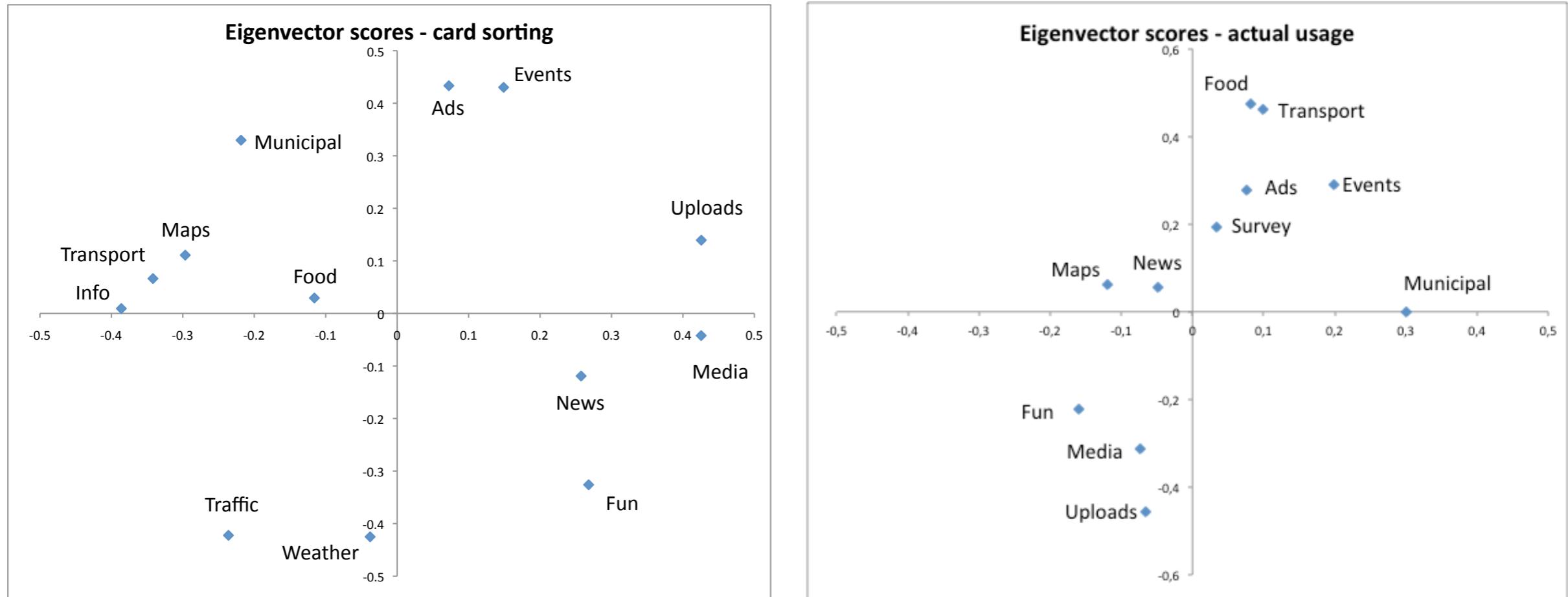




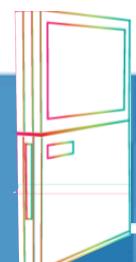
Kukka, H., Kostakos, V., Ojala, T., Ylipulli, J., Suopajarvi, T., Jurmu, M., Hosio, S. (2011). This Is Not Classified: Everyday Information Seeking and Encountering in Smart Urban Spaces. *Personal and Ubiquitous Computing* (online first)



Users don't know what they want

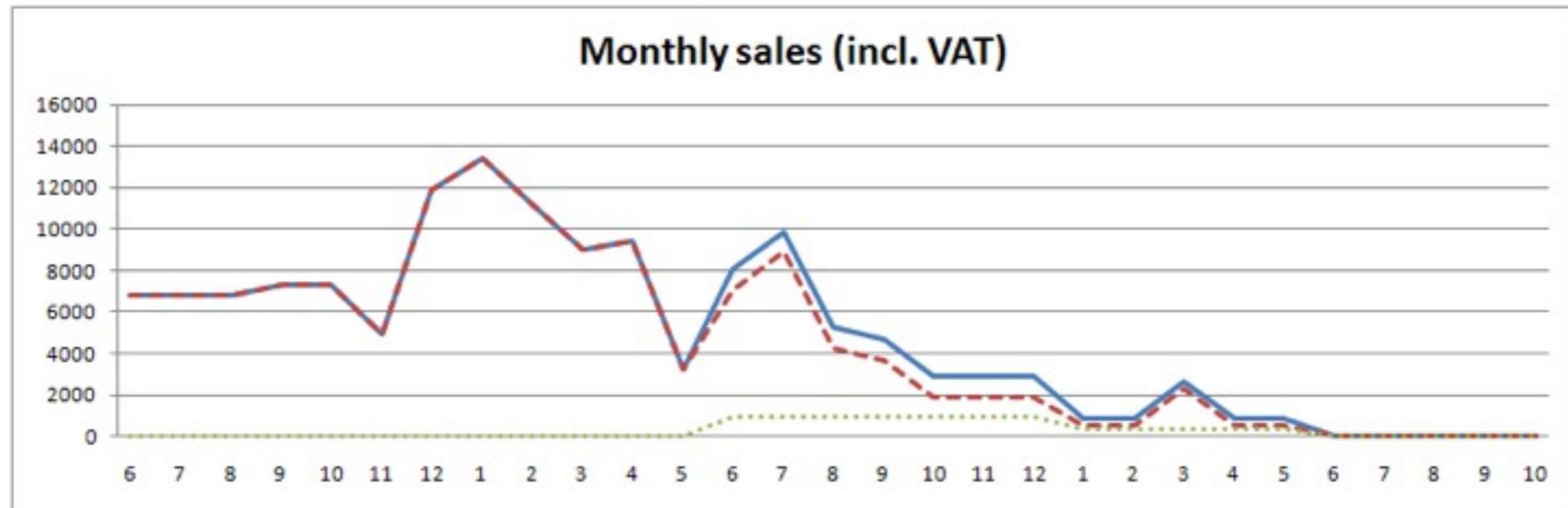


Kukka, H., Kostakos, V., Ojala, T., Ylipulli, J., Suopajarvi, T., Jurmu, M., Hosio, S. (2011). This Is Not Classified: Everyday Information Seeking and Encountering in Smart Urban Spaces. *Personal and Ubiquitous Computing* (online first)

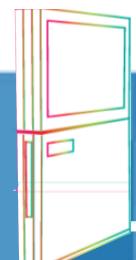


Sustainability

140 880 €



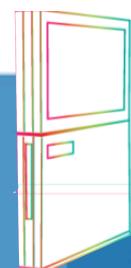
Ojala T, Orajärvi J, Puhakka K, Heikkinen I & Heikka J (2011). panOULU: Triple helix driven municipal wireless network providing open and free Internet access. Proc. **Communities & Technologies (C&T 2011)**, Brisbane, Australia, 118-127.



UbiOulu



Maintenance & Moderation



UbiOulu



Curiosity



UbiOulu



Novelty

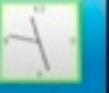


Check our partners services!

Katso Oulun asunto-tarjonta ETUOVI.COM	Etuovi.com Browse apartments for sale in Oulu.	 Veripalvelu Read about Finland's Red Cross' Blood Service and learn how to donate blood.
 WWF-yleiskummi Please donate to WWF Finland.	 Oulun seudun Ammattikorkeakoulu Learn about studies at the Oulu University of Applied Sciences.	

UBI Hotspot services
Select the service You wish to use

Categories	Services
News	Cityguide Make a video call to the tourist office and get information about Oulu
Services	Restaurants Browse the restaurants in the downtown area of Oulu
City	Event Calendar Browse future events and download event information to your mobile device
3rd Party	Rotuaari Renovation Learn about the renovation process of Rotuaari
Fun & Games	 Ilo asuu ipanassa
Multimedia	 Service Directory
Help & Survey	 City of Oulu
New cool stuff	

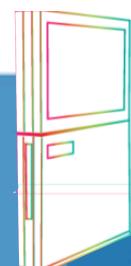
     



Interaction blindness



Ojala, T., Kostakos, V., Kukka, H., Heikkinen, T., Linden, T., Jurmu, M., Hosio, S., Kruger, F., Zanni, D. (to appear). Experiences from the long-term deployment of multipurpose public interactive displays in a city center. *IEEE Computer*.



UbiOulu



Motivational studies



The end

- 3rd Ubi Summer School 2012
 - <http://www.ubioulu.fi/en/UBI-summer-school-2012>
- Researcher in Residence program
 - <http://www.ubioulu.fi/en/UBI-RIR-program>
 - UbiChallenge: <http://www.ubioulu.fi/en/UBI-challenge>
- Or just come visit!

Vassilis Kostakos - vassilis@ee.oulu.fi

