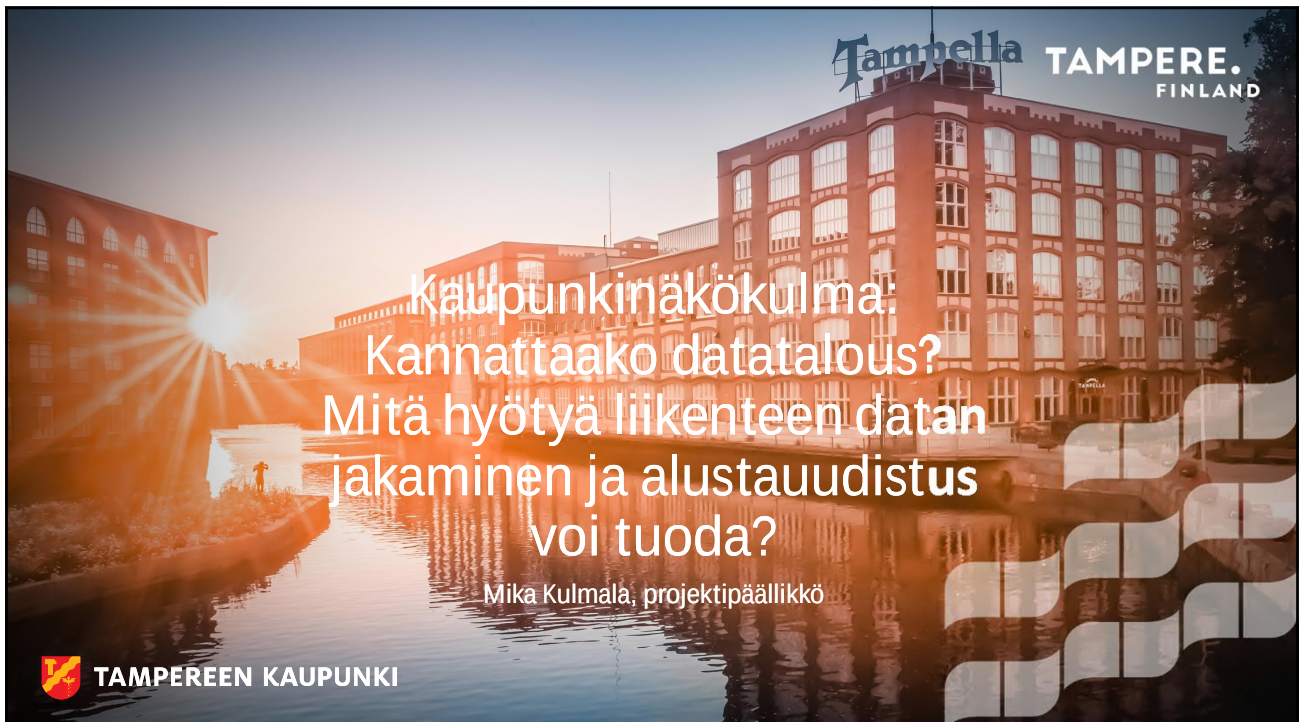




Liikennedata & datatalous yleisesti

- Liikennedatasta on mainittu sen olevan viides kulkumuoto
- Yksittäisiä datalähteitä niin julkisella kuin yrityspuolella
- Dataan ja sen käyttöön liittyy monta eri näkökulmaa ja periaatetta mm.
 - o Omistajuus
 - o Kaupallisuus
 - o Elinkaari
 - o Jalostusaste
 - o Käyttöoikeudet
 - o Tekijänoikeudet
 - o Turvallisuus
 - o Vastuut
- Datojen jatkojalostus ja eri datojen yhdistely luo uutta ja lisää arvoa
- Hyödyntämisessä suuri potentiaali

Liikennedata & datatalous kaupungin näkökulmasta

- Lähtökohtaisesti julkinen sektori avaa kaiken avattavissa olevan datan
- Julkisen sektorin rooli
 - o esimerkin näyttäjänä, mm. avoimuus ja tietosuoja-asiat
 - o luo edellytyksiä ja mahdollisuuksia innovaatioille, skaalattavalle liiketoiminnalle → kilpailukykyä ja palveluita
 - o kiihdyttää kehitystä
- Datan avaaminen ja ylläpito vaatii resursseja
- Datan avaamisen ja ylläpidon kannattavuus riippuu siitä onko datalla käyttöä, pystytäänkö sitä jatkojalostamaan ja hyödyntämään

Liikennedata & datatalous kaupungin näkökulmasta

- Kaupungilta odotetaan
 - o yhtenäisiä toimintatapoja ja sovittujen pelisääntöjen noudattamista, samaa odotetaan muiltakin datatalouden osapuolilta
 - o luotettavaa kumppanuutta yritykset → liiketoimintaa voidaan rakentaa vain ennustettavuuteen ja luottamukseen perustuen
 - o datan omistajuusasioiden huomioimista ja rajapintojen avaamisen vaatimuksia jo hankintavaiheessa
 - o datojen muodossa ja avaamisessa standardiratkaisuja
 - o luotettavaa ja sovittua datan laatua, sekä staattinen ja reaaliaikainen data
 - o rajapintojen ylläpitoa ja käytön teknistä tukea

Liikennedata & datatalous kaupungin näkökulmasta

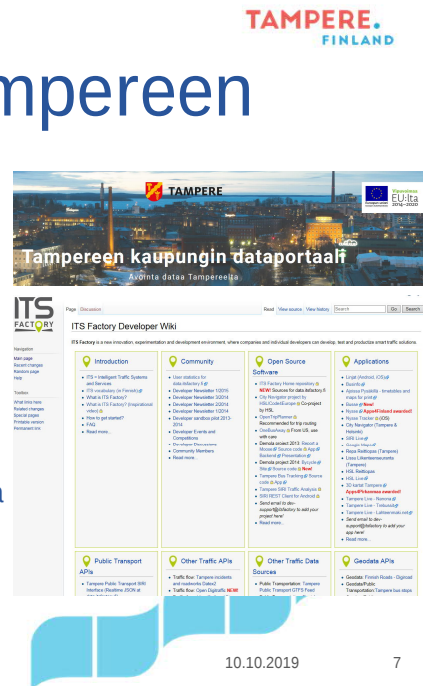
- Kaupunki voi saada
 - o kustannustehokkaita markkinaehtoisia ratkaisuita, yritykset pystyvät yhdistämään avointa dataa omiin datoihinsa
 - o jalostetusta datasta apua esim. tilannekuvaan ja päätöksentekoon
 - o visualisoituna uusia työvälineitä asioiden esittämiseen, kaupunkimallit ja niiden täydentäminen
 - o julkisen sektorin yhteistyötä
 - o markkinaehtoisia palveluita
 - o avoimuutta omaan toimintaan, tietoa kuntalaisille ja yrityksille

Liikennedata & datatalous kaupungin näkökulmasta

- Kaupungin näkökulmasta haasteellisia ovat globaalit datapelurit
 - o markkinat ovat valtavat, dataa on paljon ja se on erittäin arvokasta
 - o datat eivät ole kaupunkien hyödynnettävissä, sitä ei joko ole saatavissa tai hinta on liian korkea
 - o kaupungit eivät pääse vaikuttamaan, täyttykö kaupunkien tavoitteet esimerkiksi liikenneasioissa ja liikkumisessa

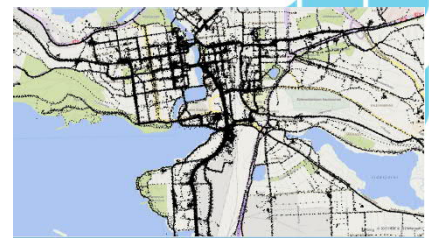
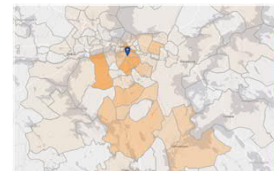
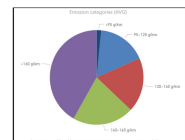
Liikennedata – case Tampereen kaupunki

- Tampere on systemaattisesti tehnyt töitä datojen avaamiseksi veloituksetta - esimerkkinä Avoin Tampere –ohjelma
- Omat järjestelmät avattu, pääosin standardimuotoisina, datakatalogeja
- Varsinkin reaaliaikainen data kiinnostavaa ja paljon käytettyä, mm. joukkoliikennedata, liikennevalodata, julkisesti hankittujen kuljetusten data – kirjasto ITS Factory wiki
- Kehittäjäyhteisö, hackathloneja
- Datan avauksilla on saatu kaupunkiin markkinaehtoisia palveluita
 - esimerkkinä reaaliaikaisen joukkoliikennedatan avaus synnyttänyt kymmeniä palveluita
 - palvelut syntyneet rajapintojen avaamisen hinnalla ja ovat käyttäjäystävällisiä



Liikennedata – case Tampereen kaupunki

- Innovatiivinen hankinta uusien datalähteiden saamiseksi tai uusi innovaatioita olemassa olevia dataa jalostamalla, tuloksena mm.
 - lähtöpaikka- ja ominaispäästömittaus, jossa yhdistettiin reaaliaikadata ja staattinen data
 - reaaliaikaista tilannekuvaa
- Videokamerakuvaa kuva-analyysijä varten, mm. tilannetieto, olosuhdetieto...
- Jonkun verran vaihtokauppaa, esimerkkinä polkupyöräilijöille annetaan liikennevaloetuksia ja vastapainona saadaan anonymiä dataa pyöräilystä
- Yksi väitöskirjakin tehty avoimesta joukkoliikennedatasta



Liikennedata – case Tampereen kaupunki, raitiotie

Tampereen Raitiotie halusi selvittää nykyisen ja tulevan datan tarpeen käyttötapauksien kautta, jotta sen keräämiselle syntyy liiketoiminnallinen syy



Datan rakenteen määrittely

- Määritellään motivaatio miksi dataa kerätään muutamien valittujen käyttötapauksien kautta
- Identifioidaan mitä dataa on saatavilla ja missä muodossa sitä on saatavilla, ja validoidaan tämän kautta käyttötapaukset ja niiden toteutusmahdollisuus



Datamallin ja omistajuuden määrittely

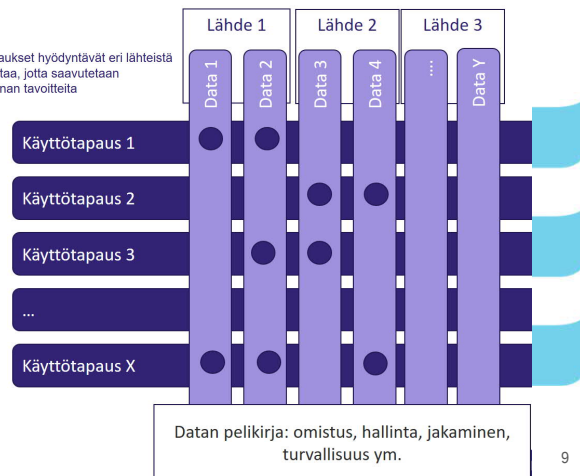
- Määritellään datan rakenteen pohjalta datamalli ja datan omistajuus
- Sovittujen datan omistussuhteiden ympärille määritellään hallintomalli



Blueprint

- Datan rakenteen ja tarvekartoituksen kautta määritetään datan fyysinen sijainti järjestelmissä
- Määritetään tekninen rakenne (tai muutama vaihtoehto) ratkaisulle jolla Tampereen Raitiotie pääsee hyödyntämään dataa (esimerkki blueprintistä appendiksissä)

Käyttötapaukset hyödyntävät eri lähteistä saatua dataa, jotta saavutetaan liiketoiminnan tavoitteita



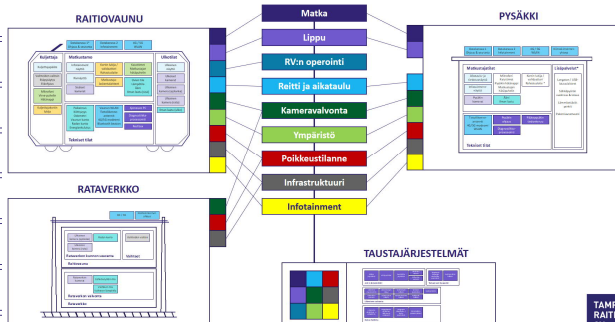
TAMPEREEN KAUPUNKI

9

Liikennedata – case Tampereen kaupunki, raitiotie

Matka	Yksittäisen raitiovaunun matkaan liittyvät tiedot
Lippu	Matkalippuun ja maksamiseen liittyvät tiedot
Raitiovaunun operointi	Raitiovaunun operointiin ja kuljettajaan liittyvät tiedot
Reitti ja aikataulu	Raitiovaunun reittiin ja aikatauluun liittyvät tiedot.
Kameravalvonta	Raitiovaunun, pysäkkien ja rataverkon kameravalvonnan tiedot.
Ympäristö	Raitiovaunun ympäristöön liittyvät tiedot
Poikkeustilanne	Raitiovaunun poikkeustilanteen tiedot.
Infrastruktuuri	Raitiovaunun, pysäkin ja rataverkon kunnossapitoon ja huoltoon liittyvät tiedot
Infotainment	Raitiovaunun ja pysäkin infotainmentin sisältö ja ohjaustiedot

YLÄTASON DATAVIRRAT



TAMPEREEN KAUPUNKI

10.10.2019

10

TAMPEREEN
RAITIOV
OY

Tulevaisuudessa

- Edelleen systemaattinen datojen avaaminen, uudet datalähteet ja datojen keräys
- Hankinnat, datojen hankinta ja varmistaa hankinnoissa datan tuotanto, omistaminen ja rajapinnat
- MaaS-palvelut ja niihin liittyvät datat ja rajapinnat, business-mallit, puolueettomuus, kaupungin tavoitteet
- Lisää dataekosysteemeitä
 - o aidosti löytää win-win –tilanteita, anna dataa ja hyödynnä muiden antamaa dataa, yhteistyötä julkinen & yksityinen sektori, julkisen puolen eri sektorit

Tulevaisuudessa

- Julkisen sektorin rooli, julkisen datan jalostaminen – esimerkkinä Turku City data Oy
 - o tiedon keräämisen, jalostamisen ja jakelun edellyttämän digitaalisen alustan kehittäminen ja ylläpito
 - o kumppani- ja yhteistyöverkostojen muodostaminen
 - o mahdollisuus myydä palveluita myös muualle
- MyData ja liikkuminen
 - o datan omistaminen, jakaminen ja kontrolli
 - o ehdot ja luottamus datan käytöstä
 - o personoidut palvelut
- Tekoälyn valjastaminen työkaluksi, automaatio, ennusteet



TAMPERE.

FINLAND

Mika Kulmala

mika.kulmala@tampere.fi

050-382 6455

@Kume74



TAMPEREEN KAUPUNKI

KIITOS!