

FITS on suomalainen liikennetelematiikan tutkimusohjelma. ITS on lyhenne sanoista Intelligent Transportation Systems (älykkäät liikennejärjestelmät). Liikenteen telematiikalla tarkoitetaan tietoa ja viestintätekniiikan yhdistämistä liikenteeseen.

Berliinistä oppia Suomen liikenteen telematiikkaan?

Berliinin liikenneolot muuttivat perusteellisesti muurin sortuessa. Saksan pääkaupunki on miljoonakaupunki, johon haluttiin mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti luoda ajanmukaiset liikennejärjestelyt.

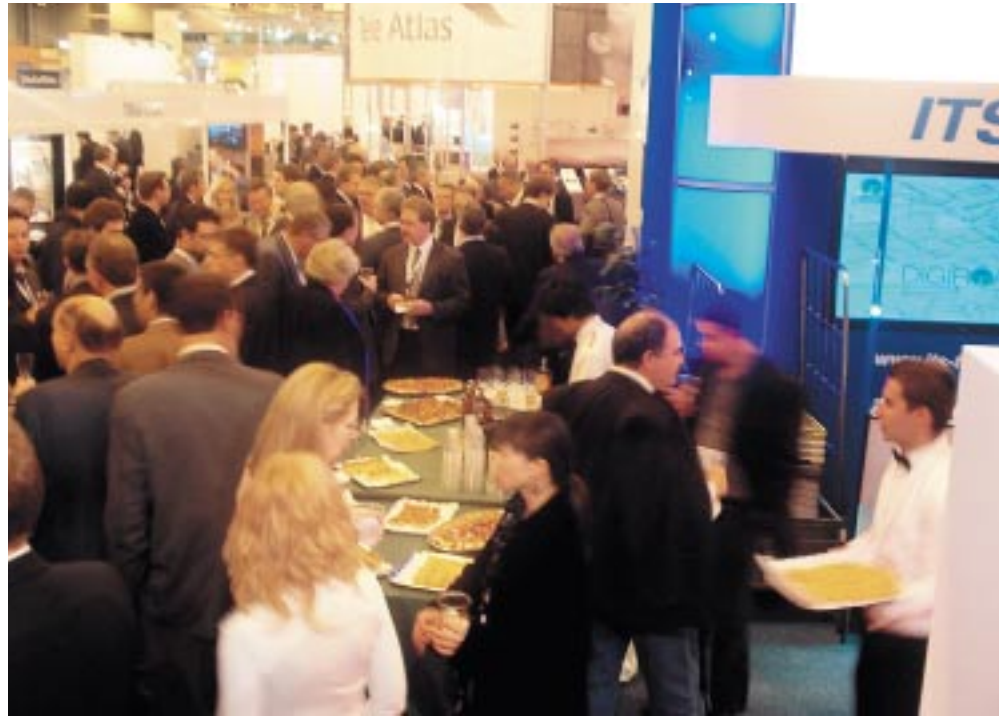
Ongelmia ratkotaan tietenkin telematiikan avulla. Ratkaisumallina käytetään yksityisen ja julkisen tahon yhteistyötä. VMZ Berlin on liikenteenohjauskeskus, joka käyttää uusinta teknologiaa ja kehittää liikkujien palveluja ajantasaisen liikennetiedon pohjalta.

Trafficmaster myy minuutin ikäistä liikennetietoa

Joson kuvitellut, että telematiikkapalvelut ovat vain unta tai yhteiskunnan tukemaa tulevaisuuden uskoa, on hyvä vieraillla Trafficmasterilla Milton Keynesissä. Brittiläinen julkinen yhtiö ei ole saanut lainkaan valtion rahoitusta, mutta se on silti rakentanut mittavan liikenteen seurantajärjestelmän ja kehittänyt ison joukon liikenteen palveluja.

14-vuotias Trafficmaster kehittää palveluita mahdollisimman käytettäviksi. SmartNav esimerkiksi on napin painalluksella toimiva autoilijan apulainen, jossa navigointi on tehty yhtä yksinkertaiseksi kuin vesihanavan käyttö omassa keittiössä.

Liikenne- ja viestintäministeriö, liikenneturvallisuusyksikkö
www.vtt.fi/rte/projects/fits



Suomen osasto kokosi telematiikan huippuasiantuntijoita ja kansainvälisiä vaikuttajia.

ITS Finland astui esiin Madridin kongressissa

Suomen telematiikan toimijoita verkottava ITS Finland esiintyi ensimmäistä kertaa julkisesti Madridissa telematiikan kansainvälisessä suurtahtumassa marraskuussa. Espanjan pääkaupunkiin oli kokoontunut yli 7000 asiantuntijaa ympäri maailman kokoamaan ratkaisuja nykyhetken ja huomisen liikenneongelmiin.

Kongressin yhteydessä pidetyssä näyttelyssä suomalaiset esiintyivät osastollaan, joka sijaitsi sopivassa risteyskohdassa. Osastolla vieraili huippuasiantuntijoita ja päätöksentekijöitä mm. komissaari Erkki Liikanen ja komission varapuheenjohtaja Loyola de Palacio. Noin sata vierasta kokoontui suomalaisten järjestämälle iltopäivävastaanotolle.

Kongressissa asiantuntijamme pitivät 27 esitystä, joista 20 liittyi FITS-ohjel-

maan. Professori Risto Kulmalan mukaan kuulijat kiittivät erityisesti suomalaisestysten käytännölläheisyyttä.



Matti Roine, Antti Rainio ja Sampo Hietanen puhuivat tyytyväisyyttä ITS Finlandin menestyksekkästä esiinmarssista Espanjan kokouksessa.

Madrid valoi uskoa Suomen telematiikkaan Käytännöllisyydestä kiitosta

ITS Finlandin esiintyminen Madridissa omana itsenäisenä yksikönä lisäsi alan ammattilaisten tietoisuutta suomalaisesta tutkimuksesta ja tuotekehityksestä. ITS Finlandin vetäjä Antti Rainio uskoo, että suomalaisilla on menestymisen mahdollisuus liikenteen telematiikassa.

”Suomalaiset ovat haluttuja kumppaneita EU-projekteissa, mutta tuote- ja liiketoiminnassa menestyminen edellyttää selvää suuntautumista kansainvälisille markkinoille.”

Professori Risto Kulmalan mielestä Suomi sai näkyvyyttä ja katu-uskottavuutta liikennetelematiikkapiireissä.

”Näyttelyosasto antoi kosketuspinnan, jota kautta syntyi kontakteja jo itse tapahtumapaikalla, ja lisää tulee myöhemmin. Tärkeätä oli myös kohentaa kansallista yhteenkuuluvuuden tunnetta, jota ei kannata väheksyä yhteistyön kannalta.”

Kulmala pitää suomalaisten mahdollisuuksia kansainvälisillä telematiikka-markkinoilla hyvinä.

”Markkinat ovat vieläkin kehitysvaiheessa eivätkä ole vakiintuneet. Tie on

siis todella auki taivasta myöten, jos vain riittää halua ja käyttäjien tarpeita vastaavia palveluja”, Kulmala sanoo.

Hänen mukaansa kannattaisi ensin

myydä jo tunnettua osaamista, siis talviliikenteen palveluita, mobiilisovelluksia ja joukkoliikenteen palveluita.

Itsekin näyttelyosastolla paljon päivystänyt yli-insinööri Seppo Öörni liikenne- ja viestintäministeriöstä sanoi Madridin tuoneen runsaasti hyviä yritys- ja viranomaiskontakteja. Myös muiden kansallisten ITS-organisaatioiden kanssa saatiin yhteistyötä syvennettyä.

”Oli kyllä hyvä, että oli yksi varma osasto, josta kokousväki sai kootusti tietoja suomalaisesta telematiikkaosaamisesta. Yhteyksiä syntyi. Voimien yhdistäminen ITS Finlandissa toimi hyvin.”

Suomalaisilla on Öörnin mukaan muutamia vahvoja aloja liikenteen telematiikassa. Tieliikenteessä tulevaisuuden markkinat ovat liikenteen hallinnassa ja Suomen mahdollisuudet riippuvat paljolti siitä miten saadaan syntymään kansallisia teknologian toteuksia ja sovelluksia.

”Eurooppa on markkinana ilman muuta tärkein ja helpoin, sitten Yhdysvallat ja kolmanneksi Japani ja kaukoitää.”

Kuva: Keith Keen



ITS Finlandin osasto avasi kongressin osallistujille oven maamme telematiikkaan. Komissaari Erkki Liikanen tutustui osastoon yhdessä Juhani Jääskeläisen ja Risto Kulmalan kanssa.



Ulkomaisia asiantuntijoita kiinnostaa Suomi teknologiamaana, liikenteen telematiikan osajan maineessa meillä on vielä paljon kyntämätöntä sarkaa.

G-telematics tutustui kahteen ratkaisuun Euroopassa

Joukko suomalaisia telematiikan asiantuntijoita tutustui Saksassa ja Britanniassa toimiviin liikenteen telematiikan ratkaisuihin. Neljän päivän matkan aikana koottiin rautaisannos tietoa siitä, miten teknologia saadaan palvelemaan ihmisiä, ja miten palvelut myös saadaan aikaiseksi rohkealla johtamisella ja näkemyksellisyydellä.

Saksassa ryhmä tutustui Berliinin kaupungin aloitteesta syntyneeseen yhteisyritykseen, liikennekeskus VMZ Berliiniin ja Britanniassa Milton Keynesissä pääkonttoriaan pitävään täysin yksityiseen ja itsenäiseen liikennetietoa myyvään ja monenlaisia liikenteen palveluja tarjoavaan Trafficmaster-yhtiöön.

Toimittajana matkalla oli mukana Ilpo Mattila, joka on koonnut tämän lehden sisällön.



Kuvassa G telematics (Gt) DaimlerChryslerin edessä Berliinissä. Vasemmalta Timo Huttunen, Armi Vilkmán-Vartia, Jouko Ruuttunen, Petri Rönnekkö, Lauri Merikallio, Pekka Plathan, Tuomas Routto, Raine Hautala, Markus Väyrynen, Sampo Hietanen, Seppo Öörni ja Timo Karhumäki.

Verkehrsmanagementzentrale Berlin

Yksityisen ja julkisen yhteistyötä liikenteen hyväksi

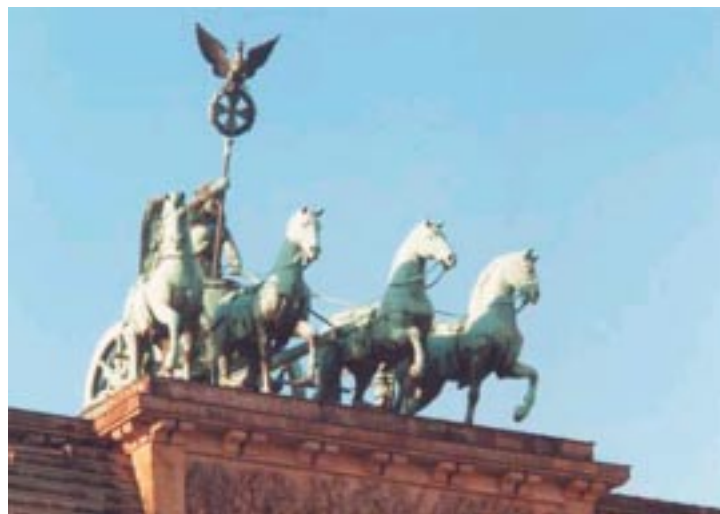
Saksan pääkaupungin alueella asuu viitisen miljoonaa ihmistä, joiden liikkumisen avuksi on järkevää käyttää nykyaikaisia työkaluja. Liikenteen telematiikalla on tarjota lukuisia ratkaisuja ruuhkien ja satunnaisten liikenteen häiriöiden hallitsemiseksi.

Berliinissä liikennejärjestelmän kehittäminen piti aloittaa oikeastaan alusta, kun muuri revittiin. Kaupunki, Berliinin osavaltio, päätti saada liikenteen hallintaan julkisten viranomaisten ja yksityisten yritysten yhteistyöllä. Tarkoitusta varten perustettiin vuonna 2001 yritys VMZ Berlin Betriebsgesellschaft mbH. Yrityksen omistavat DaimlerChrysler 51 prosentin osuudella ja Siemens 49 prosentilla.

Kaupunki teki yrityksen kanssa sopimuksen liikenteenohjauksen ja sitä tukevien palvelujen luomisesta kaupun-

gin alueelle 10 vuodessa. Sopimuksen mukaan VMZ-Betriebsgesellschaft rakentaa tarvittavat järjestelmät ja huolehtii niiden toiminnasta sopimuskauden ajan. Yritys vastaa VMZ Berlinin toiminnasta omalla riskillä ja omalla kustannuksellaan. Berliinin kaupungille koko 10-vuotinen hanke maksaa 32 miljoonaa euroa.

Yrityksen pitää tuottaa peruspalveluja liikkujille ilmaiseksi, mutta lisäpalveluista, esimerkiksi yrityskohtaisesti räätälöidyistä palveluista tai asiakaskohtaisista tekstiviestipalveluista, se voi kerätä maksuja. Ilmaisiin palveluihin kuuluu ajantasaista liikennetie-



dotusta, häiriötiedottamista sekä reitinhajausta. Maksullisiin lisäpalveluihin kuuluu mm. ruuhkaisilta reiteiltä vaihtoehtoreiteille ohjaava navigointipalvelu.

Suur-Berliinissä asuu n. viisi miljoonaa ihmistä. Kaupungissa tapahtuu 140000 liikenneonnettomuutta vuodessa. Saksan pääkaupunkia rakennetaan edelleen kiivaasti, mikä merkitsee

VMZ ei puutu liikenteen ohjaukseen, mutta poliisit käyttävät keskuksen keräämiä tietoja omissa toiminnassaan.

VMZ kokoaa ajantasaista tietoa liikkumisen avuksi

myös liikenteessä häiriöitä ja poikkeusjärjestelyistä. Erilaisia yleisötapahtumia kaduilla on joka vuosi 15000.

Julkisen ja yksityisen roolijako on Berliinissä rajattu hyvin tarkasti ja huolellisesti. VMZ tuottaa liikennetietoa ja siihen perustuvia palveluja, viranomaiset huolehtivat liikenteen ohjauksesta ja mm. häiriönhallinnasta. Berliinin osavaltio rahoittaa liikenteenohjauskeskuksen perustamisen ja valvoo toiminnan laatua säännöllisin tarkastuksin sekä antaa tietoja ilmaiseksi toimintaa varten.

VMZ Berlin kokoaa ajankohtaisen tilannekuvan liikenteestä katuverkolla sekä julkisesta raide- ja bussiliikenteestä. Keskus luo jatkuvasti ennusteita seuraavien tuntien, päivien tai viikonlopun liikenteestä.

Liikennetietoa kerätään lukuisista eri lähteistä. Keskus saa viranomaisilta ja poliisilta tiedot kaikista mikä voi liittyä liikenteeseen. Katutyöt ja liikennettä haittaavat rakennustyöt, pysäköintimahdollisuudet, aikataulutiedot, häiriöt, myös joukkoliikenteen häiriöt sekä erilaisten yleisötapahtumien aiheuttamat liikenne-esteet kartoitetaan mahdollisimman hyvin etukäteen.



Ajantasainen tilannetieto kerätään tunnistimilta, jotka on asennettu katu- ja raidevarsille. Infrapunailmaisimia, tutkia ja silmukoita on 570 kappaletta yhteensä 8000 kilometrin matkalta. Tiedonkeruujärjestelmän tunnistimista puolet oli valmiina vuonna 2001, loput VMZ on rakentanut 10-vuotisen hankkeen puitteissa kaupungin rahoituksella. Infrastruktuuri jää Berliinin omaisuudeksi sopimuskauden jälkeen. Tietoa kerätään myös web-kameroilla.

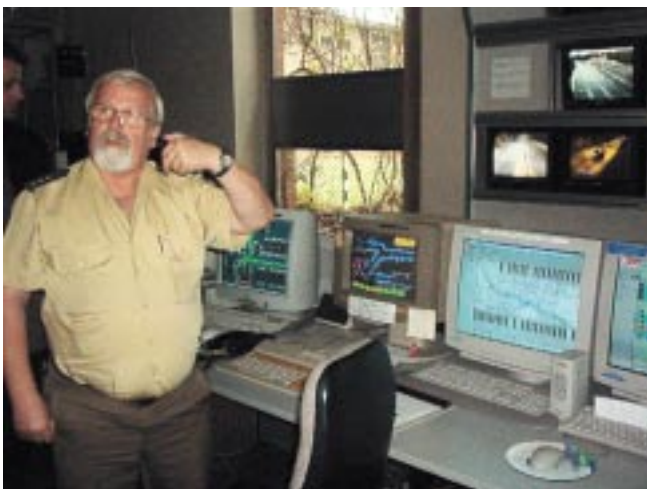
Automatisoitu tiedon siirto tapahtuu muutaman minuutin viiveellä

VMZ jalostaa tiedon ja jakaa sitä viranomaisille ja poliisille liikenteen ohjaamista ja suunnittelua varten. Myös julkisen henkilöliikenteen harjoittajat saavat tietoa ilmaiseksi. Yleisö saa tietoa internetin ja wap-palvelujen kautta, VMZ:in kanssa yhteistyössä olevan radiokanavan lähetyksistä ja kaupungille rakennettujen 22 näyttötaulun välityksellä.

Pysäköintitiedot, joukkoliikenteen reitti- ja aikataulupalvelut, lento- ja raideliikenteen tiedot, kimpakyyti-palvelut ovat ilmaisia.

VMZ:n maksullisiin palveluihin kuuluvat yritysasiakkaat, jotka ostavat räätälöityjä reitti- ja matkatietoja. VMZ voi myös myydä viranomaisille näiden tarvitsemia erikoispalveluja.

Yksityisasiakkaat voivat ostaa lisäpalveluja varoittamaan ruuhkista, viivyksistä ja joukkoliikenteen häiriöistä, jotka he saavat tekstiviesteinä kännyköihin, WAP-palveluina tai navigointilaitteisiin sovitettuna.



VMZ Berlinin toiminnalla ei ole juuri ollut käytännön vaikutusta poliisin ohjauskeskuksen (VKRZ) toimintaan. Vuonna 2004 näiden ohjauskeskusten on tarkoitus siirtyä samoihin tiloihin, jolloin käytännön yhteistyö ja synergiaedut voivat lisääntyä.



Kaupallisen radiokanavan reporteri lähettää liikennekeskuksesta puolen tunnin välein liikennekatsauksen berliiniläisille kuulijoille.

Toimisiko Berliinin malli Helsingin seudulla?

Koska VMZ on julkisen ja yksityisen tahon yhteishanke, johon Berliini on osallistunut merkittävällä panoksella, olemme erittäin halukkaita tekemään siitä menestystarinan. Berliinin liikenneolojen tulevaisuuden suunnitelmissa liikenteen nykyistä parempi organisointi on tärkeää. Tarkoituksena on käyttää VMZ:n kokoamaa ja jalostamaa liikennetietoa liikenteen hallinnassa.

Koska VMZ on vasta saatu toimintakuntoon (infrastruktuurin rakentaminen kesti kaksi vuotta), meillä on vasta melko rajoittunut kokemus sen toiminnasta. Olemme juuri organisoimassa uudelleen liikenteen toimijoita, jotka tulevat käyttämään VMZ:n liikennetietopalveluja. Tiedämme tarkemmin noin vuoden kuluttua minkälaisia meidän ensimmäiset kokemuksemme ovat olleet.

Tähän mennessä olemme kokeilleet menestyksellisesti VMZ:n tuottamaa tietoa paljastamalla ja erittelemällä liikenteen pullonkaloja ja ruuhkia ja ennustamalla kriittisiä liikennetilanteita.

VMZ on tarjonnut yleistä liikennetietoa tiedotusvälineissä, internetissä ja laajoilla tiedotustauluilla teiden ja katujen varsilla. Internet-tieto on hyvin kattavaa, mutta toistaiseksi emme tiedä paljonkaan siitä ovatko käyttäjät olleet tyytyväisiä tai miten tiedotus on vaikuttanut liikenteeseen.

Kuten varmasti tiedätte, VMZ aikoo ansaita rahaa myymällä erityistä liikennetietoa hotelleille, liikennettä harjoittaville yrityksille, matkatoimistoille ynnä muille rahoittaakseen toimintaansa. Uskomme, että rahan ansaitseminen liikennetietoa myymällä on odotettua vaikeampaa.

Berliinin osavaltio omistaa telematiikkainfran, VMZ ylläpitää ja päivittää sitä. Sopimuksen päätyttyä ylläpidetty ja päivitetty telematiikkainfra jää Berliinin osavaltion omistukseen. Näin ollaan vältetty päällekkäisten tiedonkeruujärjestelmien rakentamiselta sekä toisaalta hyödynnetään olemassa olevaa infraa tehokkaasti ja ylläpidetään / kehitetään sitä.

VMZ:n tuottamat liikennepalvelut ovat multimodaalisia sekä kattavat yksityisliikenteen ja joukkoliikenteen.

Suomessa vastaavalla PPP-toimintamallilla tuotettuja liikenteen info-palveluja voitaisiin lähitulevaisuudessa tuottaa kannattavasti mahdollisesti pääkaupunkiseudulla (koko alue) riittävän kysynnän saamiseksi (liikennemäärät ja ongelmien suuruus). Tämä edellyttäisi myös nykyistä huomattavasti kehittyneempää liikenteen seuranta- ja järjestelmää tarpeeksi ajantasaisen ja kattavan liikennetiedon saamiseksi. Lähitulevaisuudessa tiedonsiirtotekniikan kehittyminen ja eri tiedonkeruulähteiden lisääntyminen (esim. satelliittipaikannukseen ja matkapuhelinpaikannukseen perustuvat järjestelmät) mahdollistaa ajantasaisen liikenteen seurannan edullisemmin kuin nykyisin käytössä olevat järjestelmät.

Raine Hautala

Ansaitseeko sillä?

VMZ Berlinin ansaintalogiikka perustuu ainakin tällä hetkellä kahden erilaisen tulovirran yhdistämiseen. Liikenteen seurannan perussopimus on kattanut tiedon tuottamisen kuluista riittävästi. Toisin sanoen viranomaiset ovat maksaneet palveluiden tuottamisen kuluja. Toisaalta tietoa myydään edelleen. Perussopimuksessa on sovittu ilmainen palvelutaso, minkä jälkeen kaikki palvelut ovat maksullisia.

Tuotteet jakautuvat kollektiivisiin ja henkilökohtaisiin palveluihin, sisältöjen ja palveluiden kaupallistamiseen sekä viranomaispalveluihin ja joukkoliikenteeseen. Kollektiivisilla ja henkilökohtaisilla palveluilla tarkoitetaan osavaltion tarjoamia ilmaisia palveluita. Nämä on rajoitettu medioiden ja tiedon tarkkuuden suhteen. Perussopimus velvoittaa tarjoamaan palvelua internetissä sekä wapissa. Tieto näytetään kartalla ja ilmoituksina, mutta esimerkiksi reititys ei kuulu perussopimukseen.

Kaupallistamiselle on siis jätetty perussopimuksessa tilaa. VMZ-Berlin voi tarjota liikennetietoa eri toimittajille erilaisiin päätelaitteisiin ja saada lisärahoitusta tätä kautta.

VMZ-Berlin on toiminut vasta kaksi vuotta, minä aikana sen pääpaino on ollut tunnistinverkon pystyttämisestä. Tästä syystä yhtiön tuotevalikoima on vielä keskeneräinen. Yhtiö työllistää tällä hetkellä 7 työntekijää, jotka päivystävät arkisin kello 6-18.30.

Sampo Hietanen

Viranomaisen vastaus FITS-uutisten kysymyksiin

Berliinin kaupunki: "Vasta vähän kokemusta VMZ:n toiminnasta"

Koska VMZ on julkisen ja yksityisen tahon yhteishanke, johon Berliini on osallistunut merkittävällä panoksella, olemme erittäin halukkaita tekemään siitä menestystarinan. Berliinin liikenneolojen tulevaisuuden suunnitelmissa liikenteen nykyistä parempi organisointi on tärkeää. Tarkoituksena on käyttää VMZ:n kokoamaa ja jalostamaa liikennetietoa liikenteen hallinnassa.

Koska VMZ on vasta saatu toimintakuntoon (infrastruktuurin rakentaminen kesti kaksi vuotta), meillä on vasta melko rajoittunut kokemus sen toiminnasta. Olemme juuri organisoimassa uudelleen liikenteen toimijoita, jotka tulevat käyttämään VMZ:n liikennetietopalveluja. Tiedämme tarkemmin noin vuoden kuluttua minkälaisia meidän ensimmäiset kokemuksemme ovat olleet.

Tähän mennessä olemme kokeilleet menestyksellisesti VMZ:n tuottamaa tietoa paljastamalla ja erittelemällä liikenteen pullonkaloja ja ruuhkia ja ennustamalla kriittisiä liikennetilanteita.

VMZ on tarjonnut yleistä liikennetietoa tiedotusvälineissä, internetissä ja laajoilla tiedotustauluilla teiden ja katujen varsilla. Internet-tieto on hyvin kattavaa, mutta toistaiseksi emme tiedä paljonkaan siitä ovatko käyttäjät olleet tyytyväisiä tai miten tiedotus on vaikuttanut liikenteeseen.

Kuten varmasti tiedätte, VMZ aikoo ansaita rahaa myymällä erityistä liikennetietoa hotelleille, liikennettä harjoittaville yrityksille, matkatoimistoille ynnä muille rahoittaakseen toimintaansa. Uskomme, että rahan ansaitseminen liikennetietoa myymällä on odotettua vaikeampaa.

Dr. Friedemann Kunst

Berliinin osavaltion liikennevirasto

Kypsä telematiikkayritys myy liikennetietoa

Brittiläinen Trafficmaster on kustannusosakeyhtiö, yritys, joka elää liikennetiedon keräämisellä, jalostamisella ja myymisellä. Trafficmasterin myyntivaltti on erityisesti ajantasaisen, noin minuutin vanhan liikennejärjestelmän tilaa ja oloja koskevan tiedon välittäminen vakioasiakkailleen.

Trafficmaster sai alkunsa vuonna 1988. Yhtiön perustaja David Martell myöhästyi lennoltaan ruuhkan takia ja mietti, eikö voisi olla sellaista palvelua, joka varoittaisi edessä olevasta ruuhkasta. Yhtiö sai vuonna 1990 luvan asentaa tunnistimia Lontoon kehätielle eli M25-moottoritielelle. Pilotin onnistuttua Trafficmaster sai luvan rakentaa tunnistinverkon koko moottori- ja valtatieverkolle Isossa-Britanniassa. 3500 mittauspistettä käsittävä liikenteen seurantarjestelmä kattaa yhteensä 12500 kilometriä eli 95 prosenttia maan moottori- ja valtateistä.

Tunnistinverkko välittää jatkuvasti tuotetta digitaalista tietoa Trafficmasterin liikennekeskukseen, josta se jaetaan jalostettuna asiakkaille. Tunnistinverkossa käytetään kahta teknologiaa: moottoriteillä liikenne tunnistetaan infrapunasensoreilla ja valtatieverkolle kameroilla. Mittauspisteistä noin 1 400 on infrapunasensoreita. Sensoreita on aina vain yhdellä kaistalla, joten kattavaa tietoa saadaan oikeastaan vain nopeuksista. Kameroiden käyttö perustuu rekisteritunnistukseen. Järjestelmään tulee tietoa matka-ajasta kahden kamerapisteen välillä. Pisteiden etäisyys on yleensä noin neljä kilometriä. Yrityksessä ollaan myös hyvin kiinnostuneita matkapuhelinverkkojen käyttämisestä liikennevirtojen mittauksessa.

Kamerat eivät ole nimittäin kovinkaan varmatoimisia vaikeissa sääoloissa. Esimerkiksi talvella 2003 verkko pimeni koko päiväksi pahimpana lumisadepäivänä, juuri silloin kun järjestelmää olisi eniten tarvittu.

Kamerat kuvaavat auton rekisterikilven, mutta tietokone pudottaa tietoturvasyistä tunnuksesta ensimmäisen ja viimeisen merkin ja unohtaa lopulta koko

tunnuksen hyvin nopeasti ja on ”kiinnostunut” vain liikenteen määrästä.

Tiedonkeruujärjestelmä on maksanut 19,5 miljoonaa euroa. Ylläpitoon ja tiedonkeruuseen kuluu 5,5 miljoonaa euroa vuodessa.

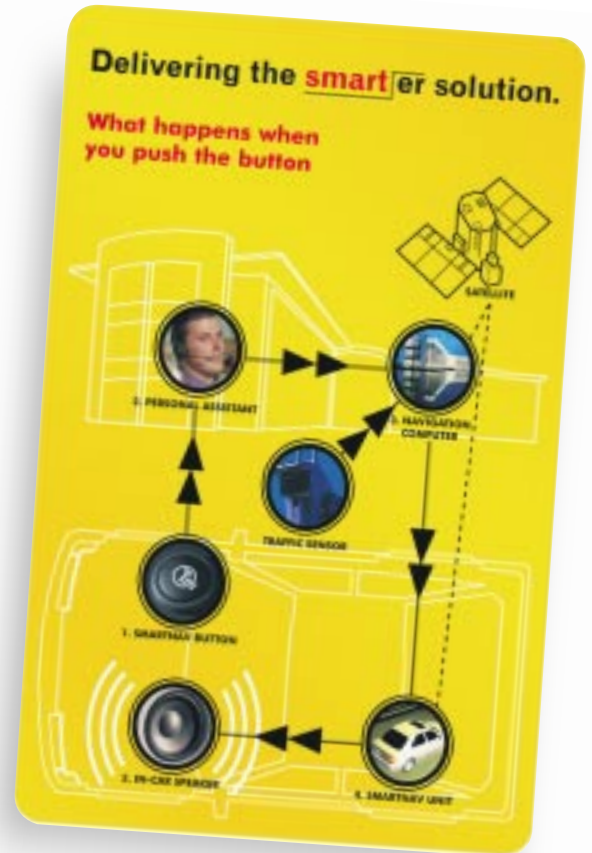
Viranomaisten ja Trafficmasterin roolijako on selvä: Trafficmaster hoitaa omaa liiketoimintaansa eli myy ihmisille tuotetta liikennetietoa, mutta ei puutu liikenteen häiriöihin eikä liikenteen varsinaiseen hallintaan. Viranomaisilla on oma, erittäin tiheä ja kattava liikenteen seurantarjestelmä.

Trafficmaster on saanut liikenneministeriöltä toimiluvan ja rakennusluvut seurantalaitteilleen, mutta ei lainkaan julkista rahaa. Vastineeksi ministeriö vaatii seurantatiedon omaan käyttöönsä, mutta ei eteenpäin jaettavaksi.

Trafficmaster välittää tietoa liikenteen sujuvuudesta ja pysyttelee visusti pois viranomaisten reviiriltä. Liikennettä varoitetaan tietysti ilmoittamalla mahdollisista viivytyksistä. Häiriöiden hallinta ja niistä tiedottaminen on kokonaan viranomaisten vastuulla.

Trafficmasterin liikennekeskus kerää liikenteen häiriötietoja poliisilta puolen tunnin välein. Käytännön syistä johtuen se tekee yhteistyötä kahden muun toimijan kanssa. Yhteistyö tarkoittaa sitä, että jokainen soittaa vuorollaan poliisille, jotka eivät ole kovinkaan ihastuneita jatkuviin kyselyihin.

Trafficmasterin tuotteista suurin osa perustuu autoon asennettaviin erillisiin laitteisiin. Näitä laitteita on myyty yhteensä jo yli miljoona kappaletta. Asiakas maksaa siis ensin laitteesta, minkä jälkeen palvelua voi ostaa aikajaksoina. Vuosimaksu eri palveluille on noin sata puntaa. Uusiin matkapuhelimiin on alettu tuottaa perinteisten puhuttujen viestien lisäksi myös karttapalveluita.



Käyttäjä unohdetaan lähes aina

Kyselemällä ja haastattelemalla tehävät teknisten laitteiden ja telemaattisten palveluiden käytön tutkimukset ovat kyseltävälle todella hankalia. Haastateltavan on yritettävä teoriasa ymmärtää ensin mistä oikein on kyse ja sitten hahmottaa missä tilanteissa ja miten sitä käyttäisi, jos kyseessä oleva vempain tai palvelu olisi todella olemassa. Mittaukset ja videokuvaukset oikeassa käyttötilanteessa antavat paremman ja aidomman kuvan käytöstä. Niitä voidaan tehdä, jos palvelu on jo olemassa.

Entä sitten nopeasti kehittyvän tekniikan tuomat uudet käyttöliittymät ja

palvelut, joita varjellaan vainoharhaisesti tuotekehittämöissä patenttien toivossa loppuun asti? Aito käyttäjätestaus jää liian myöhäiseksi, jos sitä tehdään kunnolla lainkaan.

Jossain mättää. Liikenneympäristöön tulee jatkuvasti oudoilla symboleilla ja huonoilla kontrastiväreillä varustettuja laitteita. Tekstit ovat liian pieniä junan kyljessä. Ulkotilojen laitteet ovat liian pieniä tai ilkeivallan taktia niin ylhäällä, että niskat vääntyvät. Pimeässä ei näy yhtään mitään, tai sitten laitteen valot sokaisevat. Käytetäänkö vilkutusta, ääniä, huomion tavoittelua sopivasti tai liian vähän? Kuulutukset kantautuvat sinnekin minne niiden ei pitäisi kuulua.

Mobiililaitteet on tehty vain näppäsormisille ja haukankatseisille nuorille aikuisille. Näppäimet ovat liian pieniä, liian lähekkäin, niitä on liikaa, ja niiden merkitys jää käyttäjälle hämäräksi. Henkilökohtaisten laitteiden käyttöliittymät ja käyttöönotto vaativat samaa aivokapasiteettia, logiikkaa ja ammattitaitoa kuin niiden tekijöillä on ollut. Siis insinöörit ja ICT-nörtit tekevät laitteita ja käyttöliittymiä muille insinööreille ja ICT-nörteille.

Ihminen liikkeessä on turvallisuusrisi: hän voi kompastua omiin jalkoihinsa, liukastua pysäkillä juostessaan bussiin tai ajaa ulos tieltä. Hänen huomionsa voi olla kiinnittynyt aamuiseen riitaan lasten kanssa, tai hän voi olla muuten vain tunteiden sokaisema. Liikkuksen teknisen avun eli informaativälineiden ja telemaattisten palveluiden ei tule lisätä turvattomuutta vaatimalla erityistä tarkkaavaisuutta tai osaamista.

Liikkumista tukevan tekniikan tulee olla helposti havaittavaa ja aistittavaa. Aistimusten stimulantit on annettava eri tavoilla. Ääniin ihminen ja eläin reagoi nopeimmin ja helpoimmin, jos ylipääntään kuulee. Nähtävien opasteiden on oltava selkeitä ja näkyviä, on aina mietittävä missä ja miten ne on tarkoitus nähdä ja katsoa. Käsillä ope-



*Vain yksi nappi kojelaudassa.
Painat sitä kerran tai kaksi.*

roitava laite on tehtävä yksinkertaiseksi: käyttöön tarvitaan vain yhtä kättä tai sormea. Näppäimiä on vain yksi tai muutama. Tunto- ja hajuaistia käyttävät vempaimet odottavat vielä innovointia.

Laitteiden käyttöjärjestelmien ja ohjelmien asetukset eivät saisi jäädä



Voit poiketa reitiltä tai ottaa uudelleen yhteyttä, kysellä vaikka ruokapaikkaa tai kukkakauppaa, ja SmartNav-palvelu auttaa.

loppukäyttäjälle. Monet palvelut jäävät käyttämättä, kun mahdollinen käyttäjä ei jaksakaan kaivaa ohjeita käsikirjasta. Missä ovat pienet palveluyritykset, jotka tekevät hyviä ja helppokäyttöisiä käyttöjärjestelmiä ja palveluita, asentavat, ylläpitävät ja huoltavat niitä sekä luovat räätälöityjä palveluita? Miten saadaan aidosti käyttäjänäkölle vietyä laitevalmistajille? Hiiteen patentit. Jos laite ja palvelu on todella hyvä, niin se menee kyllä kaupaksi.

Brittiläisen Trafficmasterin Smartnav-palvelu on hyvä esimerkki yksinkertaisesta ja toimivasta järjestelmästä, jossa on selkeä käyttöliittymä: yksi nappula auton kojelaudassa. Painat nappulaa ja saat yhteyden miellyttävä-ääniseen ihmiseen, joka kysyy: "Hei Armi, miten voisin auttaa sinua tänään?" Sitten alat vain kertoa ääneen, ilman kapuloita ja kuulokkeita minne haluat mennä, tarvitsetko hotellin perillä? Kyselet ruuhkasta ja säästä. Henkilöpuhelu katkeaa, ja järjestelmän koneääni alkaa kertoa navigointiohjeita. Voit poiketa reitiltä tai ottaa uudestaan yhteyttä, kysellä vaikka ruokapaikkaa tai kukkakauppaa. Käyttäjälle järjestelmä on yksinkertainen: nappula ja kuukausimaksu (tai vaikka kertamaksu, jos käyttää palvelua harvemmin). Maksut eivät ole edes kovin suuria. Lisäksi laitteen hankinta ja asennus tietenkin, hinta käypänen jopa valtion virkamiehelle. Nappulan takana oleva käyttäjälle näkymätön järjestelmä on mallikas ja laadukas.

Epäilijät tietysti tähän sanovat, että Britanniassa on enemmän liikennettä, ruuhkia ja käyttäjiäkin, ei tällainen toimisi Suomessa. En tiedä, ehkä SmartNav olisi liian yksinkertainen konsepti suomalaisille miehille. Vain yksi nappi, käytön haasteet puuttuvat. Liian helppoa. Minulle se kyllä kelpaisi.

Armi Vilkmán-Vartia

Yli-insinööri
liikenne- ja viestintäministeriö
armi.vilkmán-vartia@mintc.fi

Älykäs liikennejärjestelmä suomalaisittain

Liikenteen telematiikka on tällä hetkellä tärkein yksittäinen liikenteen toimintaa muuttava ja kehittävä tekijä. Liikenteen välityskyky, turvallisuus, varmuus ja palvelukyky paranevat, kun liikennejärjestelmään yhdistetään tietotekniikkaa ja viestintäteknologiaa. Telematiikasta käytetään myös nimitystä älykäs liikennejärjestelmä, *Intelligent Transportation Systems*, lyhennettynä *ITS*. Kansainvälisesti ITS:n

merkitys kasvaa nopeasti.

FITS-ohjelma, liikennetelematiikan rakenteiden ja palveluiden tutkimus- ja kehittämisohjelma, kehittää Suomeen älykkään liikenteen julkisia ja kaupallisia palveluja. *FITS*-ohjelma käynnistyi vuonna 2001 ja jatkuu vuoteen 2004. Se on jatkoa liikenne- ja viestintäministeriön aikaisemmalle älykkään liikenteen edellytyksiä kehittäneelle *TETRA*-ohjelmalle. (Telematiikan

rakenteiden tutkimus- ja kehittämisohjelma 1998 - 2001.)

FITS yhdistää ”sateenvarjona” kahdeksan hankealuetta. Ohjelman johtoryhmän puheenjohtajana toimii liikenneneuvos **Matti Roine** liikenne- ja viestintäministeriöstä ja ohjelman koordinaattorina tutkimusprofessori **Risto Kulmala** VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknologiasta.

FITS-julkaisuja

1/2002

Ajoneuvoissa käytettävien tieto- ja viestintäjärjestelmien sääntely turvallisuuden kannalta. 69 s.

2/2002

IP-järjestelmän kehittäminen osaksi Port@Net-kokonaisuutta. 55 s.

3/2002

Liikennetelematiikkahankkeiden arviointiohjeet. 85 s.

4/2002

Guidelines for the evaluation of ITS projects. 87 p.

5/2002

Liikenteen automaattinen kameravalvonta. Esiselvitys. 61 s.

6/2002

Tiedottaminen ruuhkatilanteiden hallinnassa. 143 s.

7/2002

Reaaliaikaisen matkustajainformaatiojärjestelmän (ELMI) vaikutusten ja yhteiskuntatalouslaiden kannattavuuden arviointi. 111 s.

8/2002

Toimintakuvaus häiriönhallinnan tilanteesta. 36 s.

9/2002

Automaattivalvonnan tekniset ratkaisut. Selvitys soveltamismahdollisuuksista Suomessa. 59 s.

10/2002

Tavaraliikenteen telematiikka-arkkitehtuuri. Esiselvitys. 77 s.

11/2002

AirportNet. Toiminnallinen määrittely. 33 s.

12/2002

Matkapuhelinpohjaiset pysäköinnin maksupalvelut. 69 s.

13/2003

Liikennetelematiikkatuotteiden ja palvelujen pelisäännöt. 77 s.

14/2003

Digitaalisen radio- ja televisioverkon hyödyntäminen henkilöliikenteen telematiikassa. Esiselvitys. 43 s.

15/2003

PortNetin vaikuttavuuden arviointi. 81 s.

16/2003

ITS Finland esiselvitys. 49 s.

17/2003

DARC-palvelu liikennetelematiikassa. Esiselvitys. 65 s.

18/2003

Joukkoliikenteen häiriönhallinnan kehittäminen. 37 s.

19/2003

Telematiikkapalveluiden tarpeellisuus. Käyttäjien mielipiteet ja liikennepoliittiset tavoitteet. 111 s.

20/2003

Tavaraliikenteen telematiikka-arkkitehtuuri. Loppuraportti. 123 s.

21/2003

Tieliikennetiedotus. Esiselvitys 81s.

22/2003

Joukkoliikenteen internet-reittineuvontapalvelun vaikutusten ja kannattavuuden arviointi 95 s.

23/2003

Matkapuhelinpohjaiset pysäköinnin informaatiopalvelut 61s.

24/2003

Liikenteen tietopalvelujen käyttäjäkeskeinen tuotekehitys 61 s.

25/2003

Freight transport telematics architecture. Final Report 123 s.

26/2003

Joukkoliikenteen hoito, informaatio ja käyttö Kampin työmaan aikana 109s.

Jakelu VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknologiasta,
Pekka Kulmala 09-456 4588



Ohjelman internetsivut:
www.vtt.fi/rte/projects/fits

Ministeriön internetsivut:
www.mintc.fi

Ohjelman johtoryhmän puheenjohtaja:
Liikenneneuvos *Matti Roine*
Liikenne- ja viestintäministeriö
PL 31, 00023 Valtioneuvosto
puhelin (09) 160 28577
telekopio (09) 160 28592
sähköposti: matti.roine@mintc.fi

Ohjelman koordinaattori:
Tutkimusprofessori *Risto Kulmala*
VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknologiikka
PL 1800, 02044 VTT
puhelin (09) 456 4990
telekopio (09) 464 850
sähköposti: risto.kulmala@vtt.fi
tai
fits@vtt.fi

Fits-utisten toimittaja:
Ilpo Mattila
sähköposti: ilpo.i.mattila@kolumbus.fi

ISBN: 951-723-766-9

