

Junaliikenteen informaatio- keskuksen toimintatapa

INTO-hanke



Joel Majurinen – Tarkko Oksala



Ratahallintokeskuksen
julkaisu A 6/2009

Junaliikenteen informaatiokeskuksen toimintatapa
INTO-hanke

Helsinki 2009

Ratahallintokeskus

Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 6/2009

ISSN 1455-2604

ISBN 978-952-445-284-7

Verkkajulkaisu pdf (www.rhk.fi)

ISSN 1797-6995

ISBN 978-952-445-285-4

Kannen ulkoasu: Proinno Design Oy, Sodankylä

Kansikuva: Joel Majurinen

Paino: Kopijyvä Oy, Kuopio

Helsinki 2009

Majurinen, Joel – Oksala, Tarkko: Junaliikenteen informaatiokeskuksen toimintatapa INTO-hanke. Ratahallintokeskus, Liikennejärjestelmäosasto. Helsinki 2009. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 6/2009. 92 sivua. ISBN 978-952-445-284-7, ISBN 978-952-445-285-4 (pdf), ISSN 1455-2604, ISSN 1797-6995 (pdf).

Avainsanat: Informaatiokeskus, junaliikenne, kuulutukset, liikenteenohjaus, matkustaja, tiedottaminen

TIIVISTELMÄ

Tämän raportin tarkoitus on kuvata junaliikenteen informaatiokeskuksen toimintatavan eli INTO-hankkeen päälinjoja ja tuloksia. Ensin on kuvattu projektin ennakkotavoitteita ja organisoitumista. Varsinaisissa luvuissa käsitellään saavutettuja tuloksia suhteessa tavoitteisiin. Informaatiokeskus toimii yhdessä liikenteen ohjauksen kanssa. Nykyinen tilanne ja lähiajan suunnitelmat muodostavat taustan tässä esiteltävälle työlle. Nykyinen osaaminen ja tulevaa toimintaa on mallinnettu muistikasmenetelmin, mikä kaikki leimaa tehtyä työtä. Infohenkilön on tunnettava ennakkoon monia osaamisalueita ja monta työhön liittyvää toimintaympäristöä. Mallikokonaisuuden ydin muodostuu infohenkilön toimenkuvasta.

Infohenkilön toimenkuvaa ajatellen tärkein kehityskohde oli viestien muodostaminen ja viestien toimivuuden varmistaminen. Ensin tutkittiin yksityiskohdissaan asemamiljöiden rakennetta suhteessa viestintävälineiden sijaintiin. Tällöin mallinnettiin matkustajan saapuminen asemalle ja junaan sekä vastaavasti poistuminen junasta ja asemalta. Infohenkilön mahdollisuutta seurata asiakkaita tuettiin kartta-, asema- ja videonäyttöselainten avulla. Toiseksi muodostettiin teoreettisin perustein ideaalifraasi, jonka muunnelmina valtaosa kuulutusfraaseista on mahdollista esittää. Selvitettiin ideaalifraasin muuntumista esim. tradition vaikutuksesta. Käytäntöön vakiintuvan fraasin vaihtelu tutkittiin suhteessa liikenteen muutoksiin ja näyttötilan vaihteluihin eri teknisten ratkaisujen kannalta. Herätteiden ja toivotusten tarpeellisuutta fraasien alussa ja lopussa tutkittiin eri tilanteissa.

Koko projektin tuloksista rakennettiin syvämmemotekninen malli, jossa selaimen avulla voidaan navigoida osamallien avaruudessa. Malli toimii pohjana alan simulaatiokoulutuksessa. Kaikkiaan hankkeessa luodattiin myös tulevaisuuden haasteita ja ideoitiin tulevaisuuden aseman viestintäteknikkaa. Raportin lopussa on esitetty katsaus projektin tuloksista.

Majurinen, Joel – Oksala, Tarkko: Projektet INTO, verksamheten vid tågtrafikens informationscentral. Banförvaltningscentralen, Trafiksystemsavdelningen. Helsingfors 2009. Banförvaltningscentralens publikationer A 6/2009. 92 sidor. ISBN 978-952-445-284-7, ISBN 978-952-445-285-4 (pdf), ISSN 1455-2604, ISSN 1797-6995 (pdf).

Nyckelord: Informationscentral, tågtrafik, utrop, trafikstyrning, resenär, information

SAMMANDRAG

Målet med rapporten är att beskriva huvudlinjerna och resultaten för projektet verksamheten vid tågtrafikens informationscentral (INTO). Först beskrivs projektets preliminära mål och upplägget. I de egentliga kapitlen behandlas de erhållna resultaten i förhållande till målsättningarna. Informationscentralen verkar i samråd med trafikstyrningen. Den nuvarande situationen och planerna för den närmaste framtiden utgör en bakgrund för arbetet som presenteras här. Den befintliga kunskapen och den framtida verksamheten har modellerats med mnemoniska metoder, vilket kännetecknar det utförda arbetet. Infopersonen måste ha förhandskunskap om ett flertal kunskapsområden och flera verksamhetsmiljöer som ansluter till arbetet. Kärnan för den totala modellen utgörs av infopersonens befattningsbeskrivning.

Med avseende på infopersonens befattningsbeskrivning var det centrala utvecklingsobjektet att skapa meddelanden och säkerställa att meddelandena fungerar. Först undersöktes stationsmiljöerna i detalj i förhållande till placeringen av kommunikationsutrustningen. Härvid modellerades hur resenären ankommer till stationen och tåget och på motsvarande sätt lämnar tåget och stationen. Infopersonens möjligheter att följa resenärerna stöddes med kart-, stations- och videoskärmar. För det andra skapades på teoretiska grunder en idealfras, som kan modifieras för att framföra huvuddelen av utropningarna. Dessutom utreddes till exempel traditionens inverkan på hur idealfrasen förändras. Variationen av den etablerade frasen undersöktes i förhållande till förändringarna i trafiken och variationerna i skärmläget för olika tekniska lösningar. Nödvändigheten av stimulans och tillönskning i början och slutet av fraserna undersöktes i olika situationer.

En djupmnemoteknisk modell byggdes upp för resultaten av hela projektet. Med hjälp av en webbläsare kan man navigera i rymden av undermodeller. Modellen ligger som grund för simuleringsutbildningen inom branschen. I projektet pejlades också framtidsutmaningarna och lades fram idéer för den framtida kommunikationstekniken på stationerna. I slutet av rapporten presenteras en översikt av projektets resultat.

Majurinen, Joel – Oksala, Tarkko: The rail traffic information centre – the INTO project. Finnish Rail Administration, Traffic System Department. Helsinki 2009. Publications of the Finnish Rail Administration A 6/2009. 92 pages. ISBN 978-952-445-284-7, ISBN 978-952-445-285-4 (pdf), ISSN 1455-2604, ISSN 1797-6995 (pdf).

Key words: Information centre, rail traffic, announcements, traffic control, passenger, information dissemination

SUMMARY

This report presents the main policies and results of the way in which the information centre works, i.e. the INTO project. It first describes the project's preliminary objectives and organisation. The actual chapters deal with the results achieved in relation to the objectives. The information centre works together with traffic control. The current situation and plans for the near future constitute the background to the work presented here. Current knowledge and future operations are modelled on mnemonic methodology, which is the hallmark of all the work. Information personnel must have sound prior understanding of many areas of expertise as well as of many operating environments relating to their work. The job description of information personnel constitutes the core of the model.

When considering the job description of information personnel, the most important focus for development was to format and ensure the functionality of messages. First, a detailed study was made of the structure of railway station milieus vis-à-vis the locations of communications equipment. At this point, a model was made of the arrival of a passenger at the station and boarding a train and correspondingly, disembarking from the train and departure from the station. Map, station and video display terminals provided support for information personnel to monitor customers. Second, an ideal phrase was formatted based on theory; when modified, the phrase would make the majority of announcements possible. The ability to modify the phrase was ascertained from various angles, including the effects of tradition. From the perspective of different technical solutions, a study was conducted into varying the adopted phrase in relation to traffic changes and display status. The need for getting attention and giving wishes at the beginning and ending of phrases was studied in different situations.

The project results were employed to construct a metamnemonic model where a browser could be used to navigate submodels in space. The model serves as the basis for simulation training in the industry. In all, the project generated challenges and ideas for communications technology for the railway station of the future. The final section of the report reviews the project results.

ESIPUHE

Tässä työssä on määritelty junaliikenteen informaatiokeskuksen toimintatapa. Lisäksi on kehitelty erilaisia ratkaisuja tulevaisuuden työmuotojen hallintaan. Työn tekemistä on valvonut seuraava ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet yksikön päällikkö Miika Mäkitalo, ylitarkastaja Jukka Salonen ja ylitarkastaja Kimmo Turunen Ratahallintokeskuksesta.

Työskentelyyn on aktiivisesti osallistunut myös edellistä laajempi seurantaryhmä liikenteen ohjauksen ja informaatiokeskuksen piiristä, jonka kokoonpano ilmenee työn organisoinnin kuvauksesta.

Työn tekemisestä ovat vastanneet ProgICT:ssä Joel Majurinen ja Tarkko Oksala.

Työ alkoi huhtikuussa 2008 ja päättyi elokuun lopussa 2008. Työ on jatkunut kahtena erillishankkeena liittyen info-koulutuksen järjestelyyn ja osaamisalueen tiedonhallintaa tukevan järjestelmän kehittämiseen (INTO-simulaatio, INTO-selain).

Ohjaus ja seurantaryhmät kokoontuivat kahdeksan kertaa työn aikana.

Helsingissä, kesäkuussa 2009

Ratahallintokeskus
Liikennejärjestelmäosasto

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	3
SAMMANDRAG.....	4
SUMMARY	5
ESIPUHE.....	6
KUVALUETTELO	10
MÄÄRITELMIÄ.....	11
1 JOHDANTO	13
1.1 Yleistä	13
1.2 Teoreettiset lähtökohdat.....	13
2 SELVITYSTYÖ PROJEKTINA TAVOITTEISTA TULOKSEEN	15
2.1 Työn suunnittelu ja tavoitteet.....	15
2.2 Työn muotoutuminen ja rajoitukset	15
2.3 Työn hallinnollinen rajaus	16
2.4 Työn organisoituminen	16
2.5 Työssä käytetyt standardit ja liittyminen muihin järjestelmiin	17
2.6 Työn elinkaari selvitystyön osalta.....	18
3 JUNALIIKENTEN INFORMAATIOKESKUKSEN TYÖN TAVOITTEET JA TULOKSELLISUUS INTO-MALLEINA	19
3.1 Päätehtävä	19
3.2 Viestintäkokonaisuus	19
3.3 Erityistavoitteet	20
3.4 Toimitilat ja laitteet	20
3.5 Muodollinen tulos	24
3.6 Lopputuote asiakkaan kannalta.....	28
4 TYÖYMPÄRISTÖN ENNAKKOTUNTEMUS.....	30
4.1 Rataosat ja asemat.....	30
4.2 Juna-kalusto	33
4.3 Aikataulut.....	34
4.4 Asiakas- ja liikennemäärät	35
4.5 Viivästymisen syyt.....	36
4.6 Asiakaskunta	37
5 INFOHENKILÖN TOIMENKUVA.....	38
5.1 Viestintä-osaaminen.....	40
5.2 Rautatieliikenteen tuntemus.....	41
5.3 Asiakastuntemus	42
5.4 Tilannetaju	43
6 VIESTINTÄ ASEMAMILJÖÖSSÄ.....	44
6.1 Teoriaa	44

6.1.1	Viestit asemamiljöön taustana	44
6.1.2	Asemamiljöön	45
6.1.3	Asemarakennus	45
6.1.4	Viestintä projektina	46
6.2	Matkustajaliikenteen jäsentymisen asemalla	47
6.2.1	Junaan pääsy ja junasta poistuminen	47
6.2.2	Junaan pääsy ongelmana	53
6.2.3	Junaan pääsy miljöö-ongelmana	54
6.2.4	Kieli junaan pääsytukenä	54
6.3	Aseman tapahtumien yleinen hallinta karttaselaimella	55
6.4	Karttaselaimen liittyvä rakenteellinen informaatio	56
6.5	Karttaselain ja videokameroiden sijoittelu	56
7	IDEAALIVIESTIN TUOTTAMINEN	61
7.1	Teoriaa	61
7.1.1	Muistikkaat ymmärrettävän viestinnän ytimenä	61
7.1.2	Muistikkaiden taustaa, nykytilanne ja tulevaisuus	61
7.1.3	Muistikkaiden olemus, ulkoasu sekä merkitys ja arvo	62
7.1.4	Muistikkaiden rakenne, toiminta ja automatiikka	63
7.2	Kuulutukset ja fraasi-rakenne kieliopit	63
7.2.1	Kieliopillisuus, fraasikielioppi ja muistikaskielioppi	64
7.2.2	Ideaalinen kuulutusfraasi	64
7.2.3	Oikeakielisyys, kategoriallisuus ja matemaattisuus	66
7.2.4	Fraasin logiikka ja muunneltavuus	66
7.3	Matkustajien erot viestien vastaanottajina	67
7.4	Fraasin muotoilu projektina	68
7.5	Fraasit ja media	70
8	IDEAALIVIESTIN SUHTEUTTAMINEN PERUSTILANTEIDEN MUUTOKSEEN	71
8.1	Teoriaa	71
8.1.1	Viestintä harmonian ja ongelmatilanteiden hallinnassa	71
8.1.2	Viestinnän teoriaa	71
8.1.3	Viestien muodostaminen ja jakelu	72
8.1.4	Viestien mentaalinen ymmärtäminen	73
8.2	Muistikkaat rataliikenteen ideaalimallinnus ja realismi	74
8.2.1	Ideaalimallin idea	74
8.2.2	Ideaalimallin edut: case ideaalinen infohenkilö	74
8.2.3	Tottumusten vaikutus viestien muotoilussa	75
8.2.4	Summamalli informaatiokeskuksen toiminnan hahmottamiseksi	75
8.3	Viestit ohjausratkaisujen muuttuessa	76
8.4	Viestit näyttötilan muuttuessa	82
8.5	Huomion herättäminen ja toivotukset	84
9	PROJEKTIN SOVELLUTUKSIA JA KEHITTÄMISLINJOJA	85
9.1	Infohenkilön toimintaa tukeva tietomalli	85
9.2	Infohenkilön koulutus	85
9.3	Tulevaisuuden kohtaaminen ja kehitystyö	87
9.4	Jatkotoimenpiteet	88

10	KATSAUS PROJEKTIN TULOKSIIN.....	89
	KIRJALLISUUTTA.....	91

KUVALUETTELO

- Kuva 1 Työn lähtökohtaa kuvaava kaavio – Work space – Customer space -malli (ProgICT)
- Kuva 2 Työhön liittyvät rata-alueet yleiskuvassa ja Pääkaupunkiseudulla (RHK)
- Kuva 3 Ideaalifraasia kuvaava esimerkki näyttötaululla (ProgICT)
- Kuva 4 Infokeskus Linnunlaulussa (ProgICT)
- Kuva 5 Helsingin aseman ratapihaa kuvaava taulu (ProgICT)
- Kuva 6 Infokeskuksen uutta tekniikkaa (MIKU) (ProgICT)
- Kuva 7 Projektin ongelma-alueiden fokusointi (ProgICT)
- Kuva 8 Raidealuemalli (ProgICT)
- Kuva 9 Humanistinen ihmiskuva (ProgICT)
- Kuva 10 Esimerkki kehitetyistä fraasien muutostaulukoista (ProgICT)
- Kuva 11 Projektin tuloksena olevan laajan tietoselaimen etusivu (ProgICT)
- Kuva 12 Näyttölaitteiden hierarkiaa (ProgICT)
- Kuva 13 Tilannesimulointia kuulutusarjoittelua varten (ProgICT)
- Kuva 14 Matkustajaliikenteen ratkaisuvaihtoehtojen tyypit asemilla (ProgICT)
- Kuva 15 Matkustajaliikenteen valvonnan teknisiä välineitä (ProgICT)
- Kuva 16 Asemalle saapumisen ja junaan menon vaiheet Pasilassa (ProgICT)
- Kuva 17 Esimerkki Junakaluston kartoituksesta (VR)
- Kuva 18 Aikataulu-esimerkki (VR)
- Kuva 19 Esimerkki viivästymistä koskevista tilastoista (Kuvat 19a-) (VR)
- Kuva 20 Ideaalisen infohenkilön toimenkuvan malli (ProgICT)
- Kuva 21 Infohenkilön toimintatapa mallinnettuna suhteessa toimintaympäristöön (ProgICT)
- Kuva 22 Informointitaito (ProgICT)
- Kuva 23 Rautatietaito, Work space (ProgICT)
- Kuva 24 Asiakastaito, Customer space (ProgICT)
- Kuva 25 Tilanteen hallintataito (ProgICT)
- Kuva 26 Aseman jäsentyminen (ProgICT)
- Kuva 27 Karttaselaimen sisältöjä (VR, ProgICT)
- Kuva 28 Kovaäänisten ja kameroiden sijoittelua (ProgICT)
- Kuva 29 Ideaalifraasin kieliopillisuus (ProgICT)
- Kuva 30 Ideaalifraasin rationaalisuus ja muistettavuus (ProgICT)
- Kuva 31 Ideaalifraasin rakennekartta (ProgICT)
- Kuva 32 Fraasien muuntelua liikenteen muuttuessa (ProgICT)
- Kuva 33 Fraasitypologia-aulukko (RHK)
- Kuva 34 Esimerkkejä fraaseista uusissa näytöissä (ProgICT)
- Kuva 35 Infohenkilön koulutusta simulaatiotilanteessa (ProgICT)
- Kuva 36 Sanakirjoittimen idea (ProgICT)
- Kuva 37 Kuvakirjoittimen idea (ProgICT)
- Kuva 38 Selaimen tietotiedostot (ProgICT)

MÄÄRITELMIÄ

Agonaalisuus on kreikasta juontuva termi, joka viittaa kilpailuun. Markkinatilanteessa viestit kilpailevat huomiostamme.

Aikataulu tarkoittaa junan tai junien aikaan sidottua kulkusuunnitelmaa rataverkolla (Mäkitalo, 2001).

Customer space, asiakasavaruus, tarkoittaa yrityksen asiakkaiden kokonaisuutta, joka jakaantuu moniin asiakokonaisuuksiin. Siten termin ”space” käyttö saa perustelunsa.

ECO on lyhenne, joka viittaa ekologiaan ja edelleen sisältöihin, kuten luonnon- ja ympäristöolojen huomiointi.

Embleemi on kreikasta juontuva termi. Se on yleisnimitys viestinnässä käytetyille vertauskuvallisille merkeille.

Fraasi on rakenteeltaan suhteellisen pysyvä ilmaus tai lause.

Fraasi-rakenne-kielioppi on mekanismi, joka tuottaa fraasin syvärakennetta vastaavia varioivia lauseita.

Haptis-kinematotekninen tarkoittaa tuntoaistiin ja liiketuntemuksiin liittyvää.

Infohenkilö on infokeskuksen työntekijä, joka vastaa asiakkaita (matkustajia) ohjaavien kuulutusten ja näyttöjen sisällöistä.

Informaatiokeskus tai **Infokeskus** on Ratahallintokeskuksen (RHK) alainen operatiivinen yksikkö, joka vastaa matkustajille suunnatun kuulutus- ja näyttöinformaation sisällöistä.

Junakulkutie on junalle turvattu kulkutie eli se raide tai ne raiteet vaihteineen, jotka tarvitaan junayksikön kulkua varten (RHK 2005).

JUSE (=Junien kulun seurantajärjestelmä) on junien automaattinen kulunseuranta-järjestelmä, joka kirjaa ylös junien myöhästymiset (Pitkänen/ Musto 2008).

LVM eli liikenne- ja viestintäministeriö vastaa liikennepolitiikan saralla liikennejärjestelmistä ja -verkoista, henkilö- ja tavaraliikenteestä, liikenteen turvallisuudesta, ympäristöhaittojen vähentämisestä ja ajoneuvoista, sekä merentutkimuksen, ilmatieteen tutkimuksen ja sääpalvelujen tulosohtauksesta. (LVM/ Musto, 2008)

MIKU (Matkustajainformaatio- ja kuulutusjärjestelmä) on Funkwerkin toimittama informaatiokeskuksen perusjärjestelmä info-henkilön päätyökalu. Sen avulla ohjataan kaikilla asemilla (n. 180) näyttölaitteita ja kuulutuksia. (Bäckstöm et al, 2007)

Mnemonics on muistamisen perusteoriaa käsittelevä tutkimusala (Yates, 1958).

Muistikas (mnemonic) on tietokvantti, josta voidaan rakentaa tietorakenteita.

Muistikasvektori on lineaarinen tietorakenne.

Muistikasmatriisi on taulukko muotoinen muistia tukeva rakenne.

Muistin teatteri on dynaamisen kasvun esittämiseen kehitetty apuväline (Yates, 1958).

Olefaktoris-gustatorinen tarkoittaa haju- ja makuaistiin liittyvää.

Optis-muusinen tarkoittaa näkö- ja kuuloaistiin liittyvää.

Pendelöinti merkitsee säännöllisesti toistuvaa edestakaisen matkan tekoa.

Pragmatiikka tutkii kielen ja ihmisen toiminnan suhdetta.

Raide on junakulkutien osa (vrt. edellä).

Rautatievirasto on liikenne- ja viestintäministeriön alainen virasto, joka valvoo yleistä rautatieturvallisuutta, rautatiejärjestelmien turvallisuutta sekä rautatieyritysten ja Ratahallintokeskuksen toiminnan turvallisuutta (RHK, 2006).

RHK eli Ratahallintokeskus on liikenne- ja viestintäministeriön alainen virasto, joka vastaa valtion rataverkon ylläpidosta, kehittämisestä, ratakapasiteetin myöntämisestä sekä liikenteen ohjauksesta (RHK, 2006).

Semantiikka tutkii kielen ja todellisuuden tulkintaa.

Simulointi tarkoittaa jonkin todellisen ilmiön jäljittelyä esimerkiksi tietotekniikkaa hyväksi käyttäen (Musto, 2008), (Gleininger, Vrachliotis, 2008).

SOC on lyhenne, joka viittaa sosiaalisiin ilmiöihin ja sen kautta ihmisen mukaan tulosta johtuviin lisätekijöihin systeemissä.

Syntaksi tutkii kieltä rakenteellisena ilmiönä.

Syvämmemotekninen malli on hierarkkinen kuvaus, jolla hallitaan muistamisteknisten rakenteiden kokonaisuus koko syvyydessään.

TEC on lyhenne, joka viittaa teknologiaan ja sen kautta tekniikan avulla saavutettaviin hyötyihin sekä tekniikan käytöstä johtuviin ongelmiin.

Work space, työavaruus, tarkoittaa yrityksen aktiviteettien kokonaisuutta, joka jakaantuu moniin asiaryhmiin, kuten palvelut, tuotanto, johto jne. Näin ollen termin ”space” käyttö saa oikeutuksensa.

1 JOHDANTO

1.1 Yleistä

Ratahallintokeskus (RHK) on asiantuntija- ja tilaajaorganisaatio, joka asiakaslähtöisesti ylläpitää ja kehittää rataverkkoa kilpailukykyisenä osana kotimaista ja kansainvälistä liikennejärjestelmää sekä huolehtii rautatiealan osaamisesta.

RHK vastaa valtion rautatieverkon ylläpidosta, kehittämisestä ja turvallisuudesta sekä valvoo ja ohjaa rautatieliikenteen sujumista. Virasto toimii liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla.

Ratahallintokeskuksen keskeisiä toimintoja ovat radanpidon suunnittelu, ratojen rakentaminen ja kunnossapito, ratakapasiteetin jakaminen sekä liikenteenhallinta. Tässä työssä keskeisiä yksiköitä ovat liikenteenohjauskeskus sekä matkustajille informaatiota välittävä informaatiokeskus.

Matkustajan näkökulmasta informaation on oltava nopeasti ja helposti saatavilla ja sen on silti oltava luotettavaa sekä helppokäyttöistä. Myös informaatiota jakavan ns. infohenkilön kannalta havainnollisuus, helppous ja tarkkuus ovat relevantteja tavoitteita. Tyytyväinen asiakas on siten koko informaatiotoiminnan luonnollinen lähtökohta.

Informaatiotoiminnalla on laaja kontrollipinta. EU-direktiivi määrää, että kaikki se, mikä virallisesti kuulutetaan, on oltava näytöillä ja toisin päin. Tämän lisäksi nykyinen informaatiotekniikka tarjoaa muutenkin mahdollisuuksia matkustajien ohjailuun. Suomessa asiaa valvoo liikenne- ja viestintäministeriö ja edelleen Ratahallintokeskus.

Junaliikenteen informaatiokeskuksen toiminnan kehittämiseksi mallinnettiin toiminta rajapintoineen ja suhteessa kokonaisorganisaatioon nk. muistikastekniikalla. Siten voitiin ylittää erilaiset ammattikielirajat. Mallin ytimen muodosti ideaalisen infohenkilön kuva. Kokonaissysteemin avulla voidaan simuloida infohenkilön toimintaa vaihtelevissa tilanteissa. Tällöin keskeinen kysymys on tilanteisiin sopivien fraasien muotoilu ja käyttö. Eri tilanteisiin sopivat fraasit voidaan kehittää muuntelemalla ns. ideaalifraasia. Projektissa kehitetty malli-kokonaisuus tarjoaa pohjan myös informaatiotyötä koskevien tulevaisuuden skenaarioiden laatimiseen. Mallin keskeiset osat määrittävät infokeskuksen toimintatapa suhteessa työyhteisöön ja asiakkaisiin fokuksena infohenkilön toimenkuva.

1.2 Teoreettiset lähtökohdat

Käsillä oleva työ ”Junaliikenteen informaatiokeskuksen toimintatapa” on luonteeltaan selvitys, joka tuottaa sovellutuksina ohjeita Ratahallintokeskuksen (RHK) alaisen informaatiokeskuksen työlle. Selvitys perustuu suhteellisen valmiille teoreettisille lähtökohdille. Yleisen taustaa luovan selvityksen lisäksi keskityttiin viestintään. Tältä osin valittiin ensisijassa kybernetiikan ja viestinnän itsensä (Pekelis, 1974) sekä merkkien teorian (semiologia) tai semiotiikan piiristä tunnettuja oppeja. Semiotiikan osalta keskeinen erottelu syntaksi, semantiikka ja pragmatiikka muodostui tällöin oleelliseksi. Syntaksin osalta tukeuduttiin normaaliin kieliopilliseen osaamiseen. Tosin perustavien fraasien muotoilussa sovellettiin myös fraasi-kielioppien teoriaa. Semantiikan piirissä

tunnetut ajatusmallit tarjosivat lähtökohdan ymmärtää fraasien tulkintatapoja (Hintikka, 1986). Semantiikassa huomioitiin etenkin looginen mahdollisuuksia rajaava väitemuoto fraaseihin sisältyvänä asiana. Fraasi käsitettiin myös samalla merkiksi, johon ihminen reagoi toiminnallaan edellä mainitun rajauksen ohjaamana. Varsin pian huomattiin, että pragmatiikka ts. ihmisen osuus kielen käytössä oli tärkeä alue ja tässä aihepiirissä tehtiin myös teoreettista kehitystyötä.

Viestinnän peruskaavion mukaan (esim. Ylinen, 1968) työssä tunnistettiin ”lähettäjä, viesti, vastaanottaja” kolmijako kahdessa avainkohdassa - viestin edetessä liikenteen ohjauksesta infohenkilön kautta asiakkaille. Tällöin varsin pragmaattinen asenne oli perusteltu sekä ammattikielen, että asiakaskielen tulkinnan kannalta. Viestien tuli olla toimivia ja toimia käytännössä. Kokeilukentän muodostivat simulaatioharjoitukset (vrt. esim. Gleininger, Vrachliotis, 2008). Keskeisenä huomiona nostettiin esiin se, että etenkin asiakkaat, mutta myös muut toimijat eivät edusta vain yhtä ihmistyyppiä vaan tiettyä kirjoa perustyyppinä ”humanistisen ihmiskuvan mukaan”. Viestien tuli siis toimia suhteessa heihin kaikkiin. Inhimillisen varioinnin idea ja sen huomiointi muodostui kaikessa kantavaksi ajatukseksi ”morfologisen idealismin” filosofisen opin mukaan (Friedmann, 1925/30). Tässä kehityksessä liikuttaessa ideaaliset ihmisen muodostamat asiat, kuten viestit, sekä korjautuvat että niitä tulee korjata realiteettien mukaisesti.

Oman pragmaattisen ulottuvuutensa ideaaliseen ja automatisoitavissa olevaan kuulutukseen sekä informointiin näyttöjen avulla toi reaalisten vastusten huomiointi. Tätä asiaryhmää käsiteltiin omalla asiaan soveltuvalla pienoisteoriolla, jaotteluperustana ekologiset, sosiaaliset ja tekniset ongelmaryhmät.

Yhtenäisen näkökulman merkkien ja viestien muodostamiseen tarjosi muistin teoria (mnemonics) (Yates, 1958) ja siihen liittyvät muistin kvantit (mnemonic (ProgICT)). Analysoitaessa ongelma-alaa se voidaan palauttaa muistettaviin yksiköihin, joista synteettisesti rakennetaan monimutkaisia kokonaisuuksia muistettaviksi palapalalta. Tämä tarjoaa ainakin ammattiyhteisölle (Work space) mahdollisuuden hioa kommunikointiaan toimivaksi tavoitteina tarkkuus, nopeus ja tehokkuus. Yleinen psykologian teoria tukee myös sitä, että näin jäsennetyt ilmaisut ovat myös asiakkaiden (Customer space) kannalta helposti muistettavia, vaikka asiakkaalla ei ole tietenkään mitään velvoitetta noudattaa tiettyä opillista teoriaa. Juuri siksi taas kokonaisuus perustui ”variaation realiteettien” tunnustamiselle.

Seuraavassa luvussa 2 on kuvattu hyvin yleisesti projektin lähtökohtia ja kulkua. Luvut 3, 4 ja 5 kuvaavat projektin kulkua ja tuloksia yleisellä tasolla. Ne sisältävät em. teoreettisten lähtökohtien huomiointia. Etenkin luku 5 kuvataksaan ideaalisen infohenkilön toimintatapaa, sisältää sovellutuksia sekä morfologisesta idealismista että konkreettisesti muistamisen taidon teoriasta (Yates, 1958), päätyyhän luku esittämään ongelman kuvausta neljällä ”muistin teatterilla”. Kyse on klassisen teorian uusi-muotoisesta tulkinnasta. Luvuissa 6, 7 ja 8 infohenkilön toimenkuvan pääulottuvuutta eli informointitaitoa on analysoitu tarkasti. Ensiksi on kuvattu informointivälineistöä uuden tekniikan näkökulmasta. Luvussa 7 on tarkasteltu ideaalifraasia kieliopilliselta kannalta ja luvussa 8 asian varioitumista reaalisten tilanteiden paineessa. Luvut 9 ja 10 ovat yhteenvetoja jakotyöstä ja tuloksista.

2 SELVITYSTYÖ PROJEKTINA TAVOITTEISTA TULOKSEEN

Raportin ensimmäisessä pääluvussa 2 kuvataan kehittämishanketta itseään ja luvusta 3 alkaen projektin varsinaisia tuloksia ja suosituksia. Itse projekti ja sen tavoiteltu tuote ovat kuitenkin koko ajan transparentteja. Päätaavoite on kaiken aikaa kuvata tuloksia eli infotyötä ja sen toimintatapaa esittäviä perustavia ja avustavia malleja.

2.1 Työn suunnittelu ja tavoitteet

Projekti suunniteltiin neljän jakson ja neljän kuukauden mittaiseksi. Eri vaiheissa tavoitteiksi asetettiin osakokonaisuuksia ja työn onnistuminen tarkistettiin seuraavassa palaverissa.

Lähtötavoitteina oli

1) Hahmotetaan, mallinnetaan, todennetaan ja dokumentoidaan rautatieliikenteen toiminta kohdealueella. Työssä käytiin lähtökohtina läpi: Rautateiden organisaatio, alueellinen sijoittuminen, sidosryhmät, normaali toiminta, vastukset ja erityisvastukset.

Toisessa vaiheessa tavoitteena oli

2) Hahmotetaan, mallinnetaan, todennetaan ja dokumentoidaan viestintätarpeiden synty, viestien muodostuminen ja viestien jakelu.

Kolmannessa vaiheessa tavoitteena oli:

3) Muokataan valitut viestit muistikkaiksi ja muistikaskielelle, vastaamaan nykyistä ja tulevaa toimintaa.

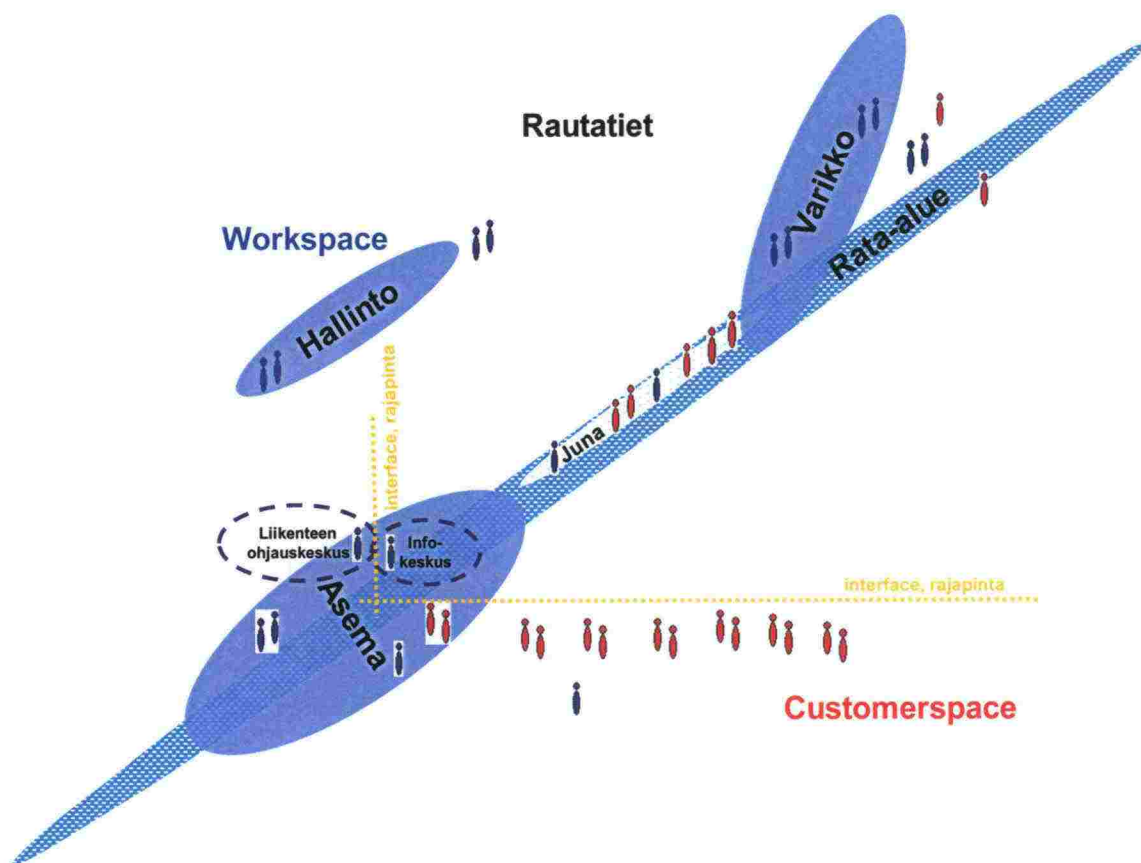
Neljäs vaihe oli kertausta ja muodostettujen mallien integrointia koskevaa työskentelyä.

Tavoitteena oli:

4) Kerrataan tehty hanke ja vertaillaan tuloksia nykytilanteeseen.

2.2 Työn muotoutuminen ja rajoitukset

Työn viitekaavioksi hyväksyttiin Work space – Customer space -malli. Siinä rata, juna ja asema, varikko ja hallinto on mallinnettu muistikasmuotoon. Työntekijät ja asiakkaat sijoittuivat omiin positioihinsa. Malliin lisättiin henkilö-, tieto- ja materiaalivirrat. Varsinainen fokus on matkustajainformaatio, sen kohdalla erotettiin rajapinnat liikenteenohjauksen ja infokeskuksen, sekä infohenkilön ja asiakkaiden välillä. Näihin rajapintoihin liittyvä runsas tekniikka inventoitiin nykytilassa ja lähitulevaisuuden muutosten osalta. Myös tulevaisuuden visioita tutkittiin. (Kuva 1)



Kuva 1. Työn lähtökohtaa kuvaava kaavio – Work space – Customer space –malli.

2.3 Työn hallinnollinen rajaus

Työ tehtiin Ratahallintokeskuksen (RHK) valvonnassa ja erityisen seurantaryhmän osallistuessa ryhmätyöosuuksiin.

Työ rajattiin koskemaan liikenteenohjauksen ja infokeskuksen yhteistyötä. Liittymät eri organisaatioihin selvitettiin VR:n ja Ratahallintokeskuksen osalta. Infokeskuksen työ tulee myös organisoida yhteistyön osalta suhteessa Pääkaupunkiseudun Liikenneinfokeskukseen, jota YTV kehittää ja tulee ylläpitämään. Tiedottamisesta mediaan vastaavat muut kuin infokeskuksen henkilökunta.

2.4 Työn organisoituminen

Työ jaettiin neljään työpajaan, joissa oli aina kehittämisvaihe ja kritiikkivaihe. Työtä tehtiin ryhmätyönä, tarkoituksena oli saada esiin ”hiljaista tietoa”. Ennakkomateriaalin valmisti konsultti.

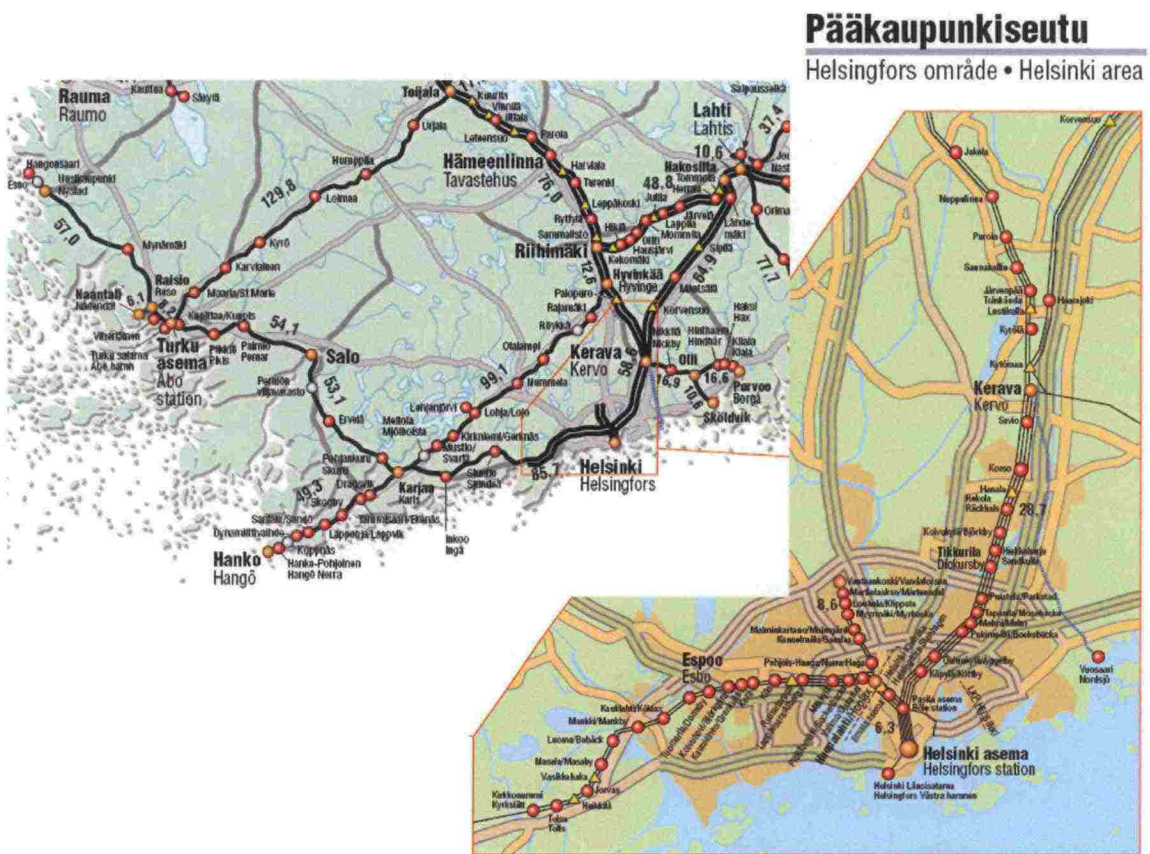
Seurantaryhmään kuuluivat Mari Auvinen, Jari-Pekka Kitinoja, Jarmo Koljonen, Miika Mäkitalo, Kaisa-Elina Porras, Essi Salminen, Jukka Salonen, Jari Toivonen, Kimmo Turunen ja Ari Uusitalo. Kokouksiin osallistuivat alustajina Joel Majurinen ja Tarkko Oksala.

Työpajat alkoivat teoriaosuuksilla ja niiden täydennyksinä vuorotahtiin. Tämän jälkeen esitettiin aiheeseen liittyvää reaali-tietoa muistioin, valokuvin ja videoin sekä mallein. Menetelmänä käytettiin nk. muistikastekniikkaa (ProgICT).

2.5 Työssä käytetyt standardit ja liittyminen muihin järjestelmiin

Työn taustana on ”Junaliikenteen informaatiokeskuksen perustamisselvitys”. Bäckström, J., Lehtinen, T. ja Pitkänen, J-P. Ratahallintokeskus, 2/2007. Käsillä olevassa työssä on pyritty terminologiseen yhtenäisyyteen em. julkaisun kanssa.

Työssä käytettiin VR:n karttoja, aikatauluja ja tilastoja sekä alan terminologia-julkaisuja. Lisäksi huomioitiin laaja EU-direktiivien kokoelma, joka liittyi työn aihepiiriin. Työ suhteutettiin liikenteenohjauksen ja Informaatiokeskuksen nykyisiin ja tuleviin informaatiojärjestelmiin (JUSE, HELMI, MIKU). Käytettävissä oli myös opetustarkoituksia varten laadittu fraasikirjasto. (Kuva 2)



Kuva 2. Työhön liittyvät rata-alueet yleiskuvassa ja pääkaupunkiseudulla.

2.6 Työn elinkaari selvitystyön osalta

Työn teoreettiset osiot käsittivät sisällöt.

Rautatiet liikenne- toiminta- ja viestintäympäristönä:

- 1) Viestit asemamiljöön taustana
- 2) Viestintä harmonia- ja ongelmatilanteiden hallinnassa
- 3) Muistikkaat ymmärrettävän viestinnän ytimenä

Vastaten teoreettista pääjakoa kerättiin käsillä olevaa konkreetista aineistoa ja täydennettiin sitä sopivin suunnitelma-osuuksin. Työn kuluessa valmistui ratoja kuvaava karttamalli ja edelliseen suhteutettu asema-malli. Informaatiokeskuksen kannalta mallinnettiin viestintätarpeiden synty, ECO, SOC, TEC -ajatteluun liittyen sekä viestien kulku suhteessa erilaisiin matkustajiin (humanistinen malli). Mallissa huomioitiin erilaisten teknisten laitteiden takaisinkytkentä suhteessa infohenkilöön sekä automaattisen ja manuaalisen toiminnan erot (huulikuulutus). Matkustajan ajattelutapaa konkretisoitiin esiin nousevina kysymyksinä. Vastauksina tähän käytiin läpi nykyisen tekniikan mukaiset näytöt kuulutuksien tukena. Keskeinen malliosio rakennettiin koskien junaliikenteen muutoksia ja niitä vastaavia matkustajien ohjaustoimia. Tältä pohjalta kehitettiin systematiikka fraasimuunnoksille lähtökohtanaan nk. ideaalifraasi. Neljännen vaiheen mallit olivat synteettisiä ja edellisiä osia yhteen kokoavia. Ne liittyvät suoraan infohenkilön toimenkuvaan sekä informaatiokeskuksen toimintatapaan.

3 JUNALIIKENTEEN INFORMAATIOKESKUKSEN TYÖN TAVOITTEET JA TULOKSELLISUUS INTO-MALLEINA

3.1 Päätehtävä

Informaatiokeskuksen toimintamalli perustuu syväosaamiselle, joka antaa toimijoille varmuuden ja luo matkustajille turvallisuuden. Syväosaaminen on ammattialan tietoa, taitoa ja osaamista, yhdistettynä tahdon ja tunteen hallintaan. Päätehtävänä on matkustajien ohjaaminen oikeisiin juniin ajallaan, välineenä viestit.

3.2 Viestintäkokonaisuus

Viestintä muodostuu toimivaksi toisalta teknisten edellytysten avulla, toisaalta silloin kun viestit ovat ymmärrettäviä ja ”menevät perille”. Työssä tuli siten erottaa ammattikieli liikenteenohjauksessa sekä infotyön ja kuulutusten kieli; mukaan lukien junien kuljettajien ja kansalaisten puhetavat.

Nykyisiä esimerkkifraaseja analysoitiin ja käytännön rinnalle kehitettiin teorettinen erityismalli, jossa fraasi asettuu asteikolle ideaalifraasi reaalifraasi. Mallin mukaan ideaalifraasi oli kielipölyisesti oikea, looginen ja muistettava. (Kuva 3)

Virallinen sisältö

SAAPUVAT

LAHTEVAT

Lähtevät junat

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30


Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raiteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30



Kuva 3. Ideaalifraasia kuvaava esimerkki näyttötaululla.

Viestiä tutkittiin myös asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaan asemalla esittämät kysymykset mallinnettiin, kuten todettua, ja viesti muotoiltiin vastaamaan toisaalta harvoin matkustavan ja toisaalta säännöllisesti matkustavan henkilön vaatimuksia.

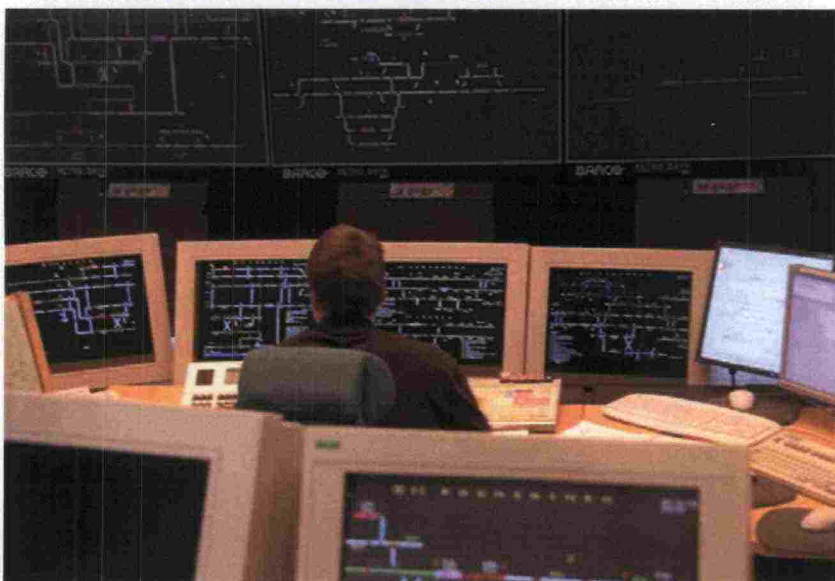
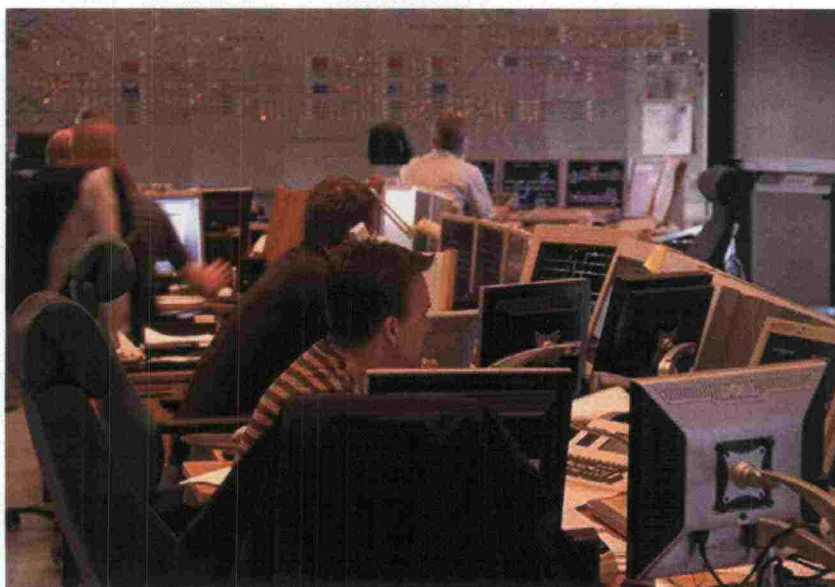
3.3 Erityistavoitteet

Työn kuluessa kävi ilmeiseksi, että työ vietäisiin loppuun muistikastekniikkaan nojautuen ennakkosuunnitelman mukaan. Toimintamalli on kauttaaltaan esitetty muistikasmuotoisena. Muistikkaat ovat puhetta, tekstiä ja kaavioita, ja graafeja sekä erimuotoisia kuvia, jotka muodostavat muistikuvan kuulijan, katsojan ja käyttäjän aivoihin.

3.4 Toimitilat ja laitteet

Informaatiokeskus toimii yhteistyössä liikenteenohjauskeskusten kanssa. Näistä Etelä-Suomen ohjauspalvelukeskus sijaitsee Linnunlaulussa, mutta siirtyy tulevaisuudessa Pasilaan. Etelä-Suomessa paikallisia ohjauspisteitä on lisäksi Riihimäellä, Turussa ja (Hangossa). Tilapäisistä pisteistä on saatavilla erillinen luettelo. Infokeskus toimii tällä hetkellä Linnunlaulussa ja siirtyy aikanaan Pasilaan. (Kuva 4)





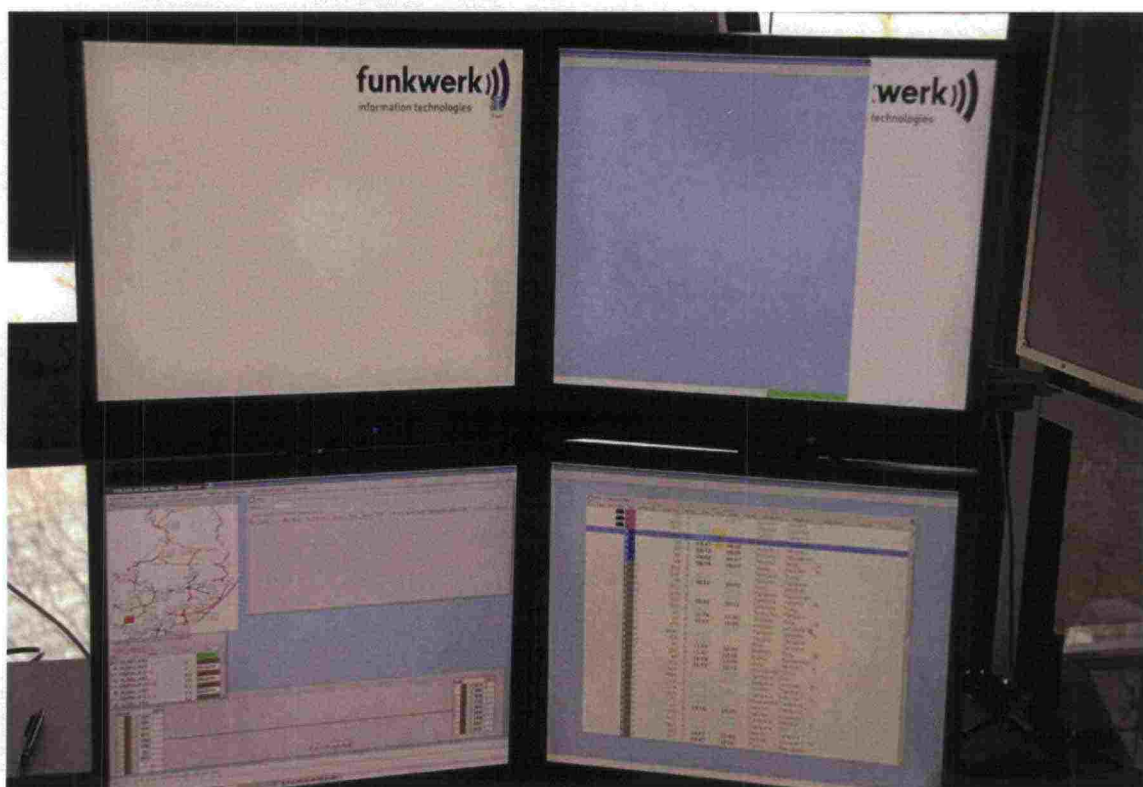
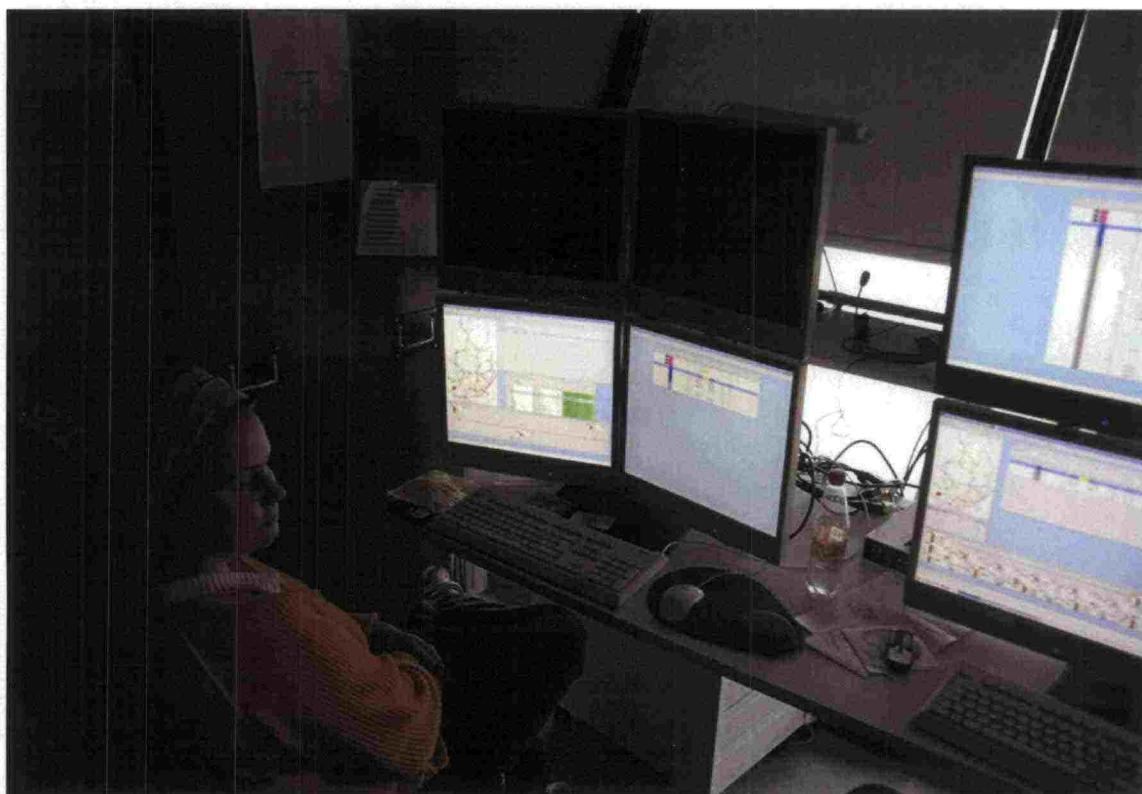
Kuva 4. Infokeskus Linnunlaulussa.

Toimitiloista ja laitteista laadittiin osio kuvaselaimen. Linnunlaulun liikenteenohjauskeskuksessa on tietotaulut: Helsingin aseman ratapiha, rataosat (vrt. edellä) sekä monitorit kaikissa ohjaustyöpisteissä. (Kuva 5)



Kuva 5. Helsingin aseman ratapihaa kuvaava taulu.

Informaatiokeskuksella on oma tekniikkansa ja uutena tulokkaana MIKU-järjestelmä. Infokeskuksen laiteviat ilmoitetaan suoraan Corenet Call Centeriin, Riihimäelle. (Kuva 6)



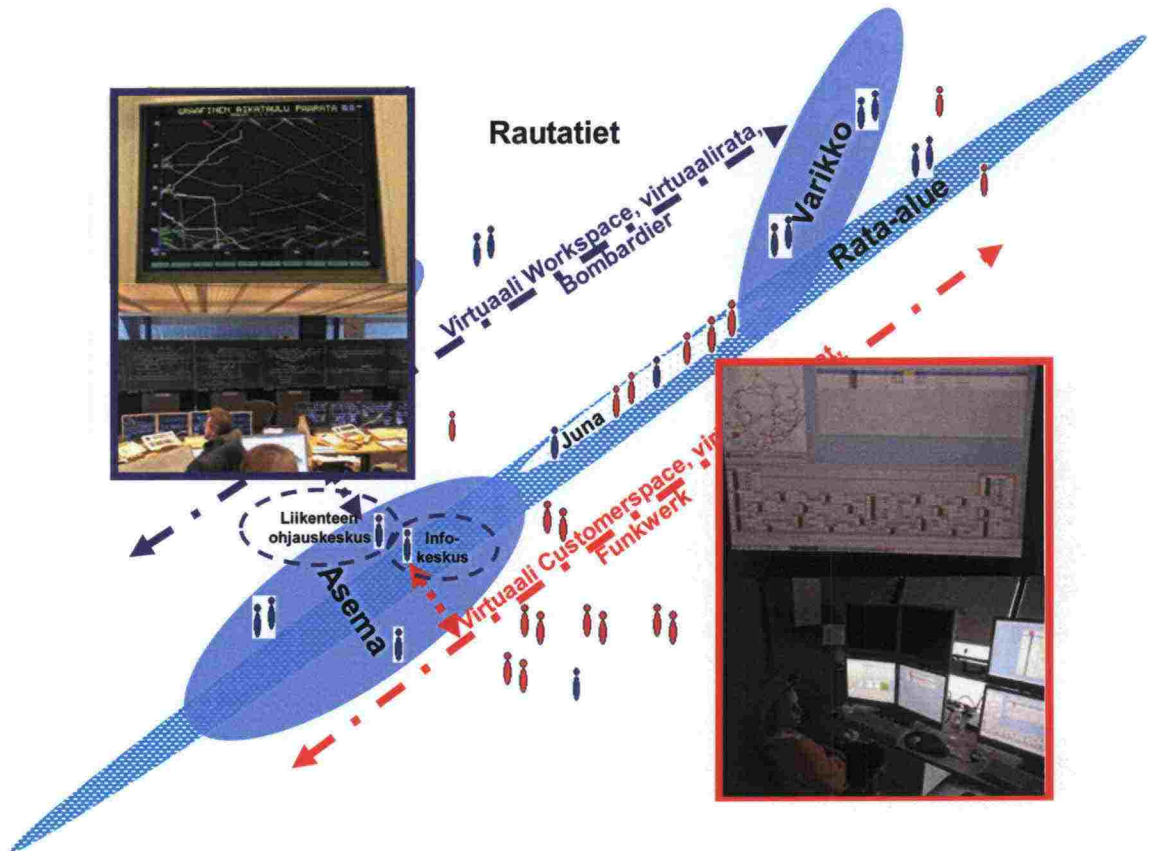
Kuva 6. Infokeskuksen uutta tekniikkaa (MIKU).

Oleellinen osa teknisistä laitteista sijaitsee info-henkilön ja matkustajan välisellä rajapinnalla. Niiden osalta laadittiin käsitteellinen kartoitus, jonka ulottuvuuksia olivat näytön koko ja laatu sekä viestin vapaus (virallinen sisältö, vapaa näyttö). Näytön osalta ongelma jaettiin näyttöjen sijainnin ja teknisen ratkaisun mukaan (päänäyttö,

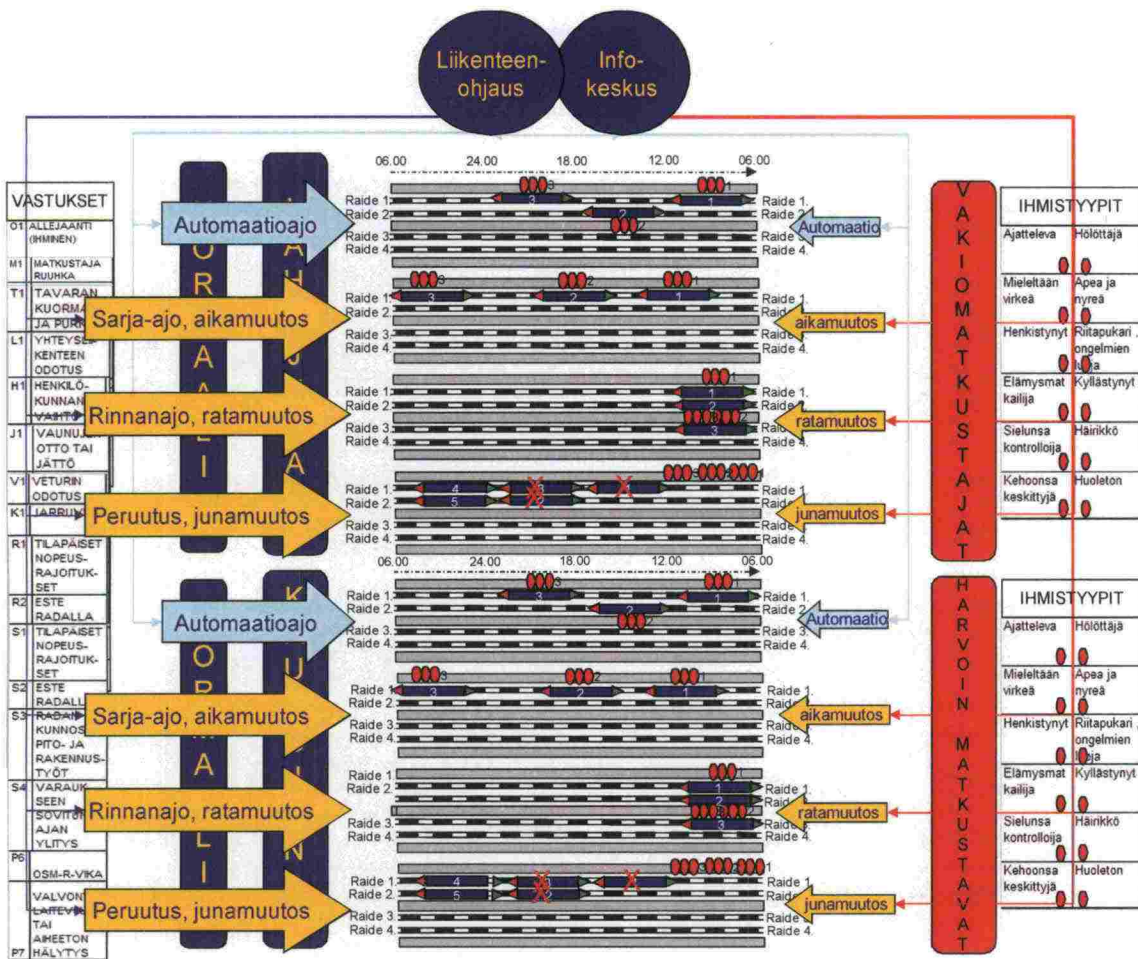
laiturinäyttö, tietokone, kännykät). EU-normien mukaan kaikki näkyvä asiaviesti tulee kuuluttaa ja kuulutukset esittää tauluilla. Viestit tulee esittää suomen lisäksi käännettynä englanniksi ja ruotsiksi. Lisänä voi olla vapaasti käytettävässä näytössä myös kuvallista grafiikkaa.

3.5 Muodollinen tulos

Työn mallinnus alkoi rautateiden muistikasmuotoisesta yleismallista, jonka piiristä eristettiin erityiset kommunikaation rajapinnat, joita tutkittiin. (Kuva 7) Aseman raidealueen mallissa erotettiin edelleen Work space ja Customer space. Lähiliikenteen ja kaukoliikenteen näkökulmasta liikenne tapahtuu automaatiomoodissa tai muutetussa moodissa. Muutoksen syistä on laadittuna puolestaan oma malli. Muutoksia ovat aika-muutos, raidemuutos ja junamuutos (peruutus). (Kuva 8) Vastaavat muutokset heijastuvat asiakaspuolelle niin vakiomatkustajiin kuin harvoin matkustaviin. Eri matkustajat jakaantuvat luonnekuvien mukaan, joista on erillinen malli ("humanistinen ihmiskuva"). (Kuva 9) Perustavat muutokset voivat kombinoitua eri tilanteissa seitsemällä tavalla, lisänään muutokseton tila. Kokonaismallin näkee selaimella.

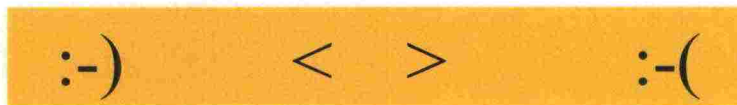


Kuva 7. Projektin ongelma-alueiden fokusointi.



Kuva 8. Raidealuemalli.

Viestintätarpeiden synty: Millainen viesti?



Asiakkaat humanistisen ihmiskuvan mukaan

:-))

Ajatteleva, haluaa olla rauhassa	Mieleltään virkeä, auttavainen, osallistuu mielellään keskusteluun	Henkistynyt, kykenee panemaan alulle vaikeimmankin ongelman selvittämisen	Elämysmatkailija, turisti, hankkii uusia kokemuksia intensiivisesti	Sielunsa kontrolloiva, hillitsee halunsa ja tarpeensa	Kehoonsa keskittyjä, siisti, odottaa, että hänet huomiodaan
----------------------------------	--	---	---	---	---

:-(

Höilöttäjä	Apea ja nyreä	Riitapukari, poltergeist, ongelmien luoja	Kyllästynyt	Häirikkö, juoppo, syöppö, nipistelijä	Huoleton, joskus jopa epäsiisti
------------	---------------	---	-------------	---------------------------------------	---------------------------------

Kuva 9. Humanistinen ihmiskuva.

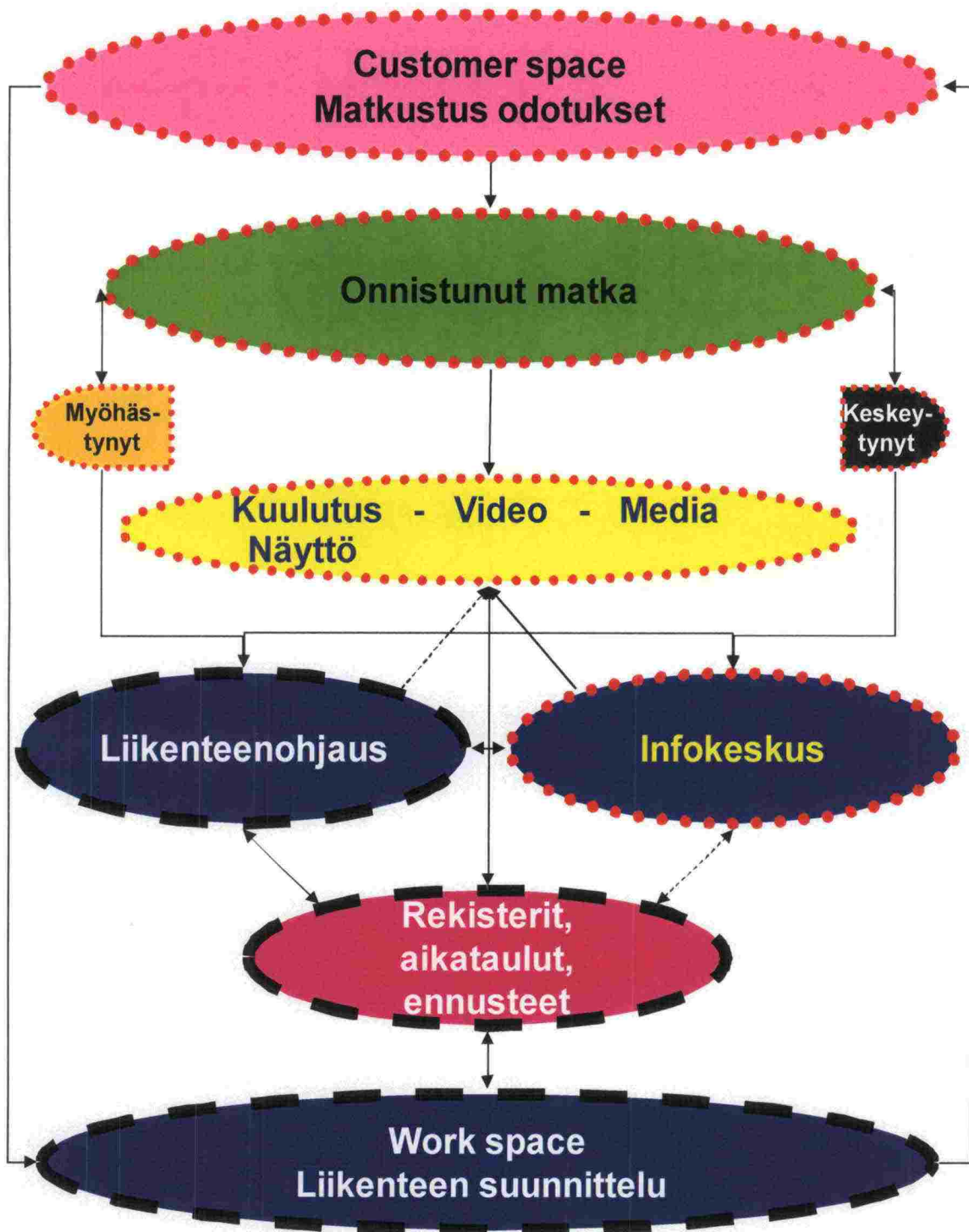
Eri muutosten aiheuttama ”logiikka” tutkittiin suhteessa viestien muunteluun, mistä on oma mallinsa selaimessa. (Kuva 10)

VIESTI LIIKENTEENOHJAAJALTA INFOKESKUKSEEN						
1. Perusviesti	Tarve ?	Tiedot esim.	Viesti esim.		Muutos esim.	Muutoviesti esim.
		ATK	Suora		ATK	Suora
Juna						
	Minne ?	Ouluun	IC-juna		Ouluun	IC 2-juna
	Lähtöaika ?	16.20	261		16.30	261
	Mitä kautta ?	Tampere, Seinä	Ouluun,		Tampere, Seinä	Ouluun,
	Tyyppi ?	IC	Tampereen ja Seinäjoen kautta		IC 2	Tampereen ja Seinäjoen kautta
	Numero ?	261	lähtee		261	lähtee
Raide						
	Mistä ?	13	raiteilta 13.		13	raiteilta 13.
	Miltä kohtaa	vaununumerointi			vaununumerointi	
	vaunuun ?	aikupäästä			loppupäästä	
Aika						
	Saapuu ?	16.00			16.20	
	Lähtee ?	16.20	klo 16.20.		16.30	klo 16.30.
Tarkennus 1.			Juna saapuu asemalle			Juna saapuu asemalle
			klo 16.00			klo 16.20
Tarkennus 2.			Vaununumerointi			Vaununumerointi
			alkaa junan			alkaa junan
			Pasilan puoleisesta päästä.			aseman puoleisesta päästä.

Kuva 10. Esimerkki kehitetyistä fraasien muutostaulukoista.

Työn dokumenttien moninaisuuden vuoksi kehitettiin erityinen sisältöjen selain, jonka etusivu muodostuu ”syvännemoteknisestä” muistamistapaamme tukevasta kaaviosta. Kaaviosta on edelleen pääsy kaikkialle hankkeeseen, monesti useita vaihtoehtoisia reittejä myöten, yhä syvemmälle yksittäistietoihin asti. Systemin toteutus perustuu monessa kohdin yhteisiin perustietokantoihin. (Kuva 11)

Liikenteenohjauksen ja infokeskuksen syvännemotekninen malli

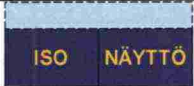










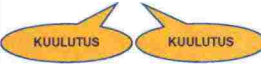










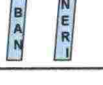









Kuva 11. Projektin tuloksena olevan laajan tietoselaimen etulehti.

3.6 Lopputuote asiakkaan kannalta

Työpajan ja siihen liittyvän selvitystyön asiakkaana ovat Ratahallintokeskus ja informaatiokeskus. Tehty työ palvelee matkustajia.

Tehty teoriapohjainen mallinnustyö informaatiokeskuksen toiminnasta ja infohenkilön toimenkuvasta tuotti valmiita sovellutuksia. Hallinnon näkökulmasta työssä selvitettiin riittävässä laajuudessa informaatiokeskuksen yhteistoiminta-alueet ympäröivään organisaatioon ja yhteiskuntaan. Hallinnollinen selain muodostaa pohjan, jolla voi esitellä tai perehtyä toimialaan. Uusi informaatiotekniikka tuo asiaan aivan uusia ja jatkuvasti kehittyviä ulottuvuuksia. (Kuva 12) Mallien kokonaisuus ”syvännemotekninen malli” tarjoaa myös mahdollisuuden simuloida toimintaa reaaliaikaisesti. Tämä lisäoptio toteutui varsinaisen työn sivutuotteena. (Kuva 13)

Virallinen viestintä	Virallinen sisältö	Vapaa viestintä	Puolivirallinen viestintä	Vapaa viestintä
Väline	Aikataulut	Väline	Aikataulun selostus	Tunnepuolen selostus
				
				
				
				
				
				

Kuva 12. Näyttölaitteiden hierarkiaa.



Kuva 13. Tilannesimulointia kuulutusharjoittelua varten.

Lopputuote auttaa infohenkilöä jäsentämään työkokonaisuutta ja fraasien kehittelyä kannalta ja tekee fraasityöstä tietopohjaisen osaamisalueen. Systemi auttaa kartoittamaan myöhästymisen ja matkojen keskeytymisen syitä ja reagoimaan niihin. Matkustajalle tämä kaikki luo tiedottamiseen täsmällisyyttä ja varmuutta, mikä on onnistuneen matkan edellytys. Onnistunut matka on puolestaan paras tae sille, että asiakkaat tekevät uusia matkoja jatkossakin.

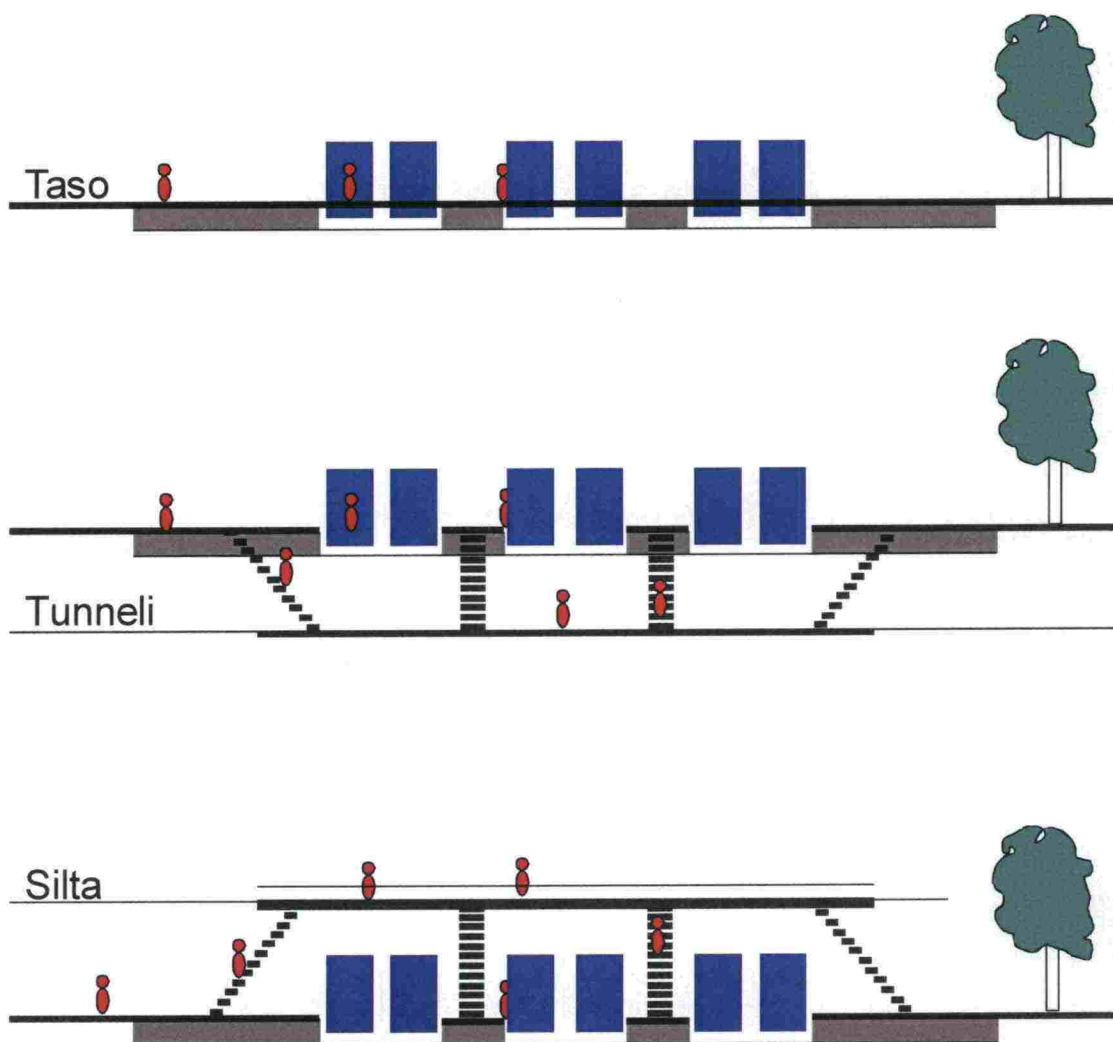
4 TYÖYMPÄRISTÖN ENNAKKOTUNTEMUS

4.1 Rataosat ja asemat

Rataosat esitetään karttoina, jotka ovat saatavilla selaimessa. Kartat muodostavat hierarkkisen systeemin: rataverkko, Etelä-Suomen liikenteenohjausalueen radat ja pääkaupunkiseutu.

Pääkohteeksi valittiin henkilöliikenteen rataosat Etelä-Suomen ohjauspalvelukeskuksen alueella. Näitä ovat: Helsinki–Turun satama, Helsinki–Riihimäki, Helsinki–Vantaankoski. Hyvinkää–Hanko-rataosa on vain tavaraliikenteen käytössä.

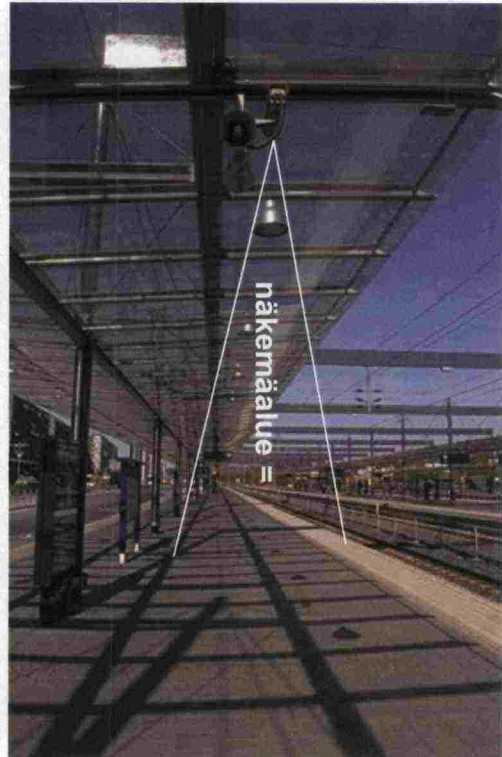
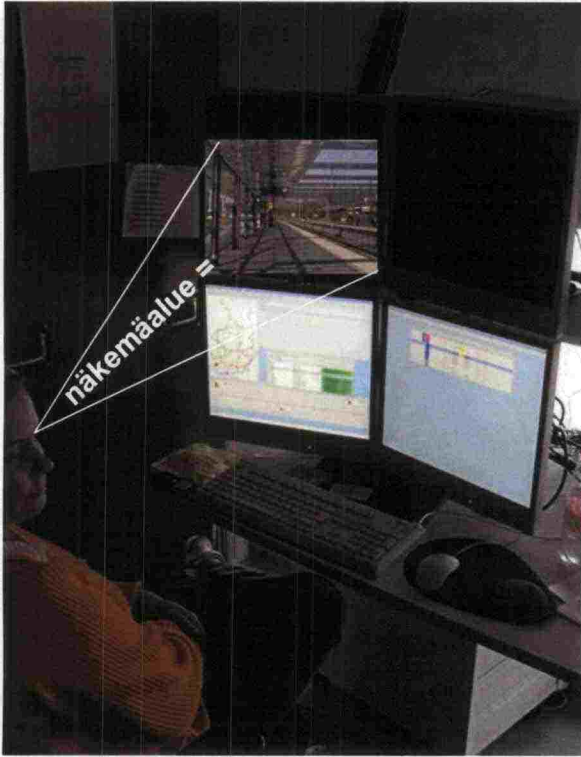
Pääkaupunkiseudun asemat on esitetty kartoissa ja selaimessa. Kukin asema on jaettu matkustajien liikkumisen mukaan pääluokkiin: Tasoasema, tunneliasema ja silta-asema. Lisäksi on mainittu, mikäli asemille on tehty osittaisia täydentäviä tunneleita tai siltoja. (Kuva 14) Matkustajien siirtymäajat asemilla laiturilta toiselle vaihtelevat suuresti ja voivat kestää usein tyypillisesti viisi minuuttia tai jopa kauemminkin. Valvojalla on oltava asemakohtaiset matkustajien liikennerojojen tiedot monitorilla. (Kuva 15)



Kuva 14. Matkustajaliikenteen ratkaisuvaihtoehtojen tyypit asemilla.

Rautatiet

Viestintätarpeiden synty: **Feedback, Teknilliset takaisinkytkennät !**



Kuva 15. Matkustajaliikenteen valvonnan teknisiä välineitä.

Pasilan asemalla asiakkaan kulku etuaukiolta junaan ja takaisin mallinnettiin. Malli sisältyy selaimeen. Malli vastaa EU-direktiivien esittämää tapaa jäsenellä aseman matkustajaliikennettä. (Kuva 16)



Vaihe 1



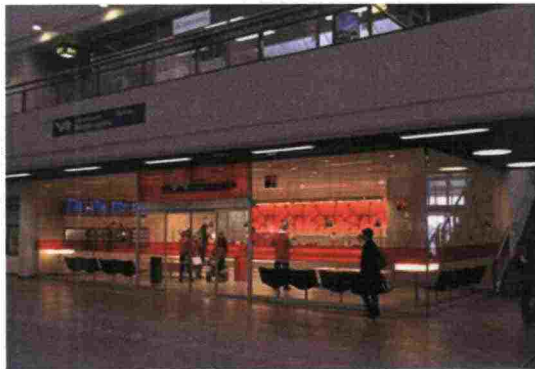
Vaihe 2



Vaihe 3



Vaihe 4.1



Vaihe 4.2



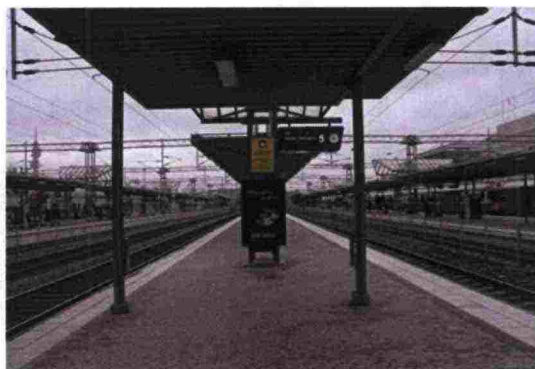
Vaihe 4.3



Vaihe 4.4



Vaihe 5



Vaihe 6







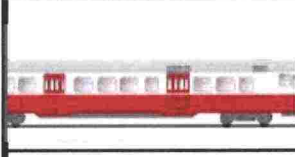
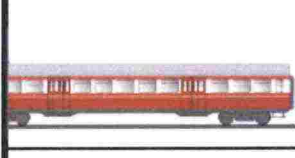

Vaihe 7

Kuva 16. Asemalle saapumisen ja junaan menon vaiheet Pasilassa.

4.2 Juna-kalusto

Kauko- ja lähiliikenteen junakalustosta tehtiin ajantasainen tiedosto, joka liitettiin selaimiin. Junissa matkustajainformaation antaminen on VR:n vastuulla. Infokeskus ei viestitä juniin. Junissa olisi tarvetta saada nykyistä enemmän tietoja normaaleista ja erikoisesti ylimääräisistä pysähdyksistä. Mahdollisuudet viestittää juniin tulevat parantamaan sähköisen viestinnän kehittyessä (vrt. luku tulevaisuuden kohtaaminen). (Kuva 17)

Kaukoliikenne		
	Junatyypit	Matkustajat/ Info
	Pendolino	
	IC	
	IC 2	
	Pikajuna	
	Yöjuna	
	Autojuna	
	Venäjä, Allegro	
	Venäjä, päivä	
	Venäjä, päivä	
	Venäjä, yö	

Lähiliikenne		
	Junatyypit	Matkustajat / Info
	SM 5	
	SM 4	
	DM 12	
	SM 2	
	SM 1	
	EIL	
	EILf	

Kuva 17. Esimerkki junakaluston kartoituksesta.

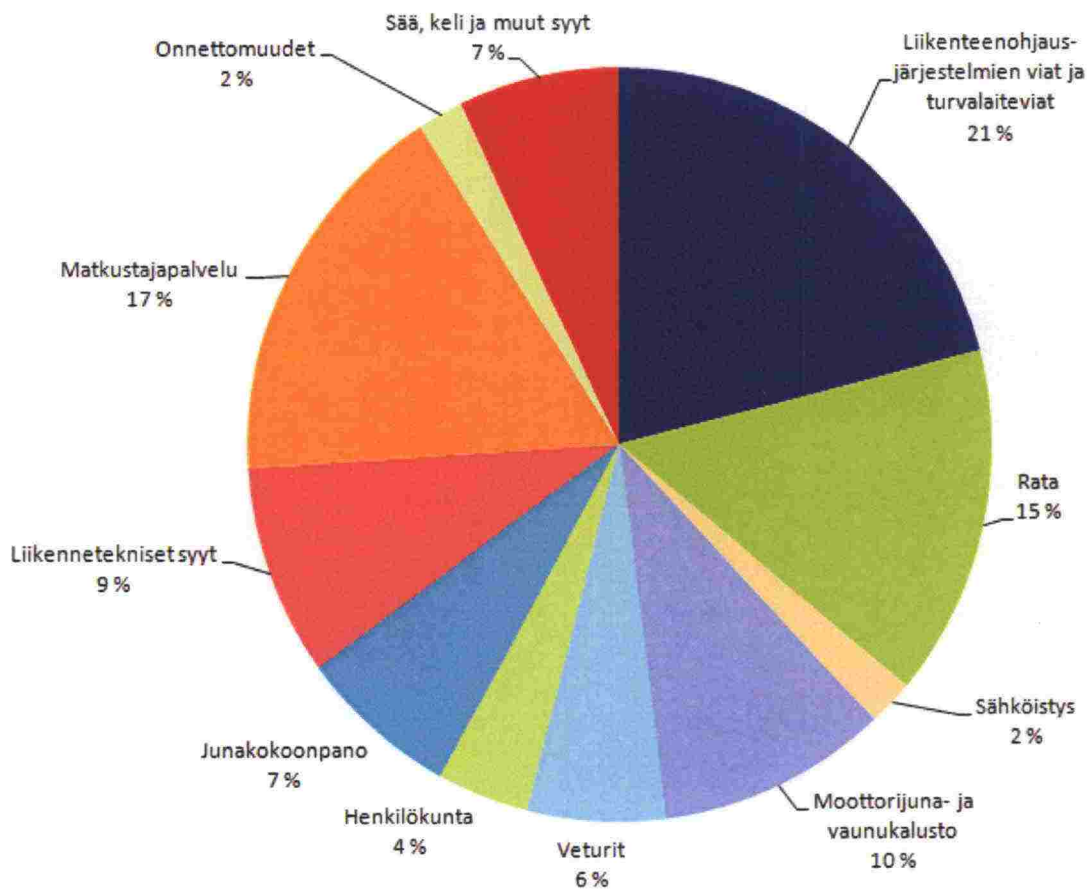
4.3 Aikataulut

Aikataulut perustuvat vuosittaiseen ja vuodenaikojen mukaiseen vaihteluun. Kaikessa on lisäksi huomioitava kuukausi-, viikko- ja päivittäinen vaihtelu. Alueen aikataulut liitettiin tiedostoihin ja edelleen selaimeen. (Kuva 18)

4.5 Viivästymisen syyt

Viivästymisen syitä käsiteltiin työprojektin alusta asti. Asian käsittelyn lähtökohtana oli taulukko ”aikataulusta poikkeamisen syykoodit”. Koska taulukko oli laaja ja monipolvinen, sen rinnalle kehitettiin syiden jako luokkiin ECO, SOC, TEC. Käytettävissä on myös tilasto ”Täsmällisyys junatyypeittäin (esim. 2007)”.

Tiedon keruu viivästymisen syistä on suhteellisen yksityiskohtaista ja hyvin tilastoitua. Tilasto myöhästymisen primarisyistä ja syiden määrällisestä kehityksestä vuosina 2004–2007 on kuvassa 19.



Kuva 19. Esimerkki viivästymistä koskevista tilastoista.

Usein toistuvien tilanteiden lisäksi huomioitiin uhat: pommiuhka, terrorismitilanne, sota, lakko, tulipalot ja muut vaaratilanteet ratojen lähellä.

Teoreettisten osioiden täydennysvaiheessa käsiteltiin teoriaa, jonka mukaan esteiden syntyä voi kuvata, selittää ja ennakoida jakamalla ilmiöt luokkiin: substanssi-aksidenssi, kausaalisuus ja vuorovaikutus sekä tarkastella näin hahmottuvan kokonaisuuden risti-riitoja.

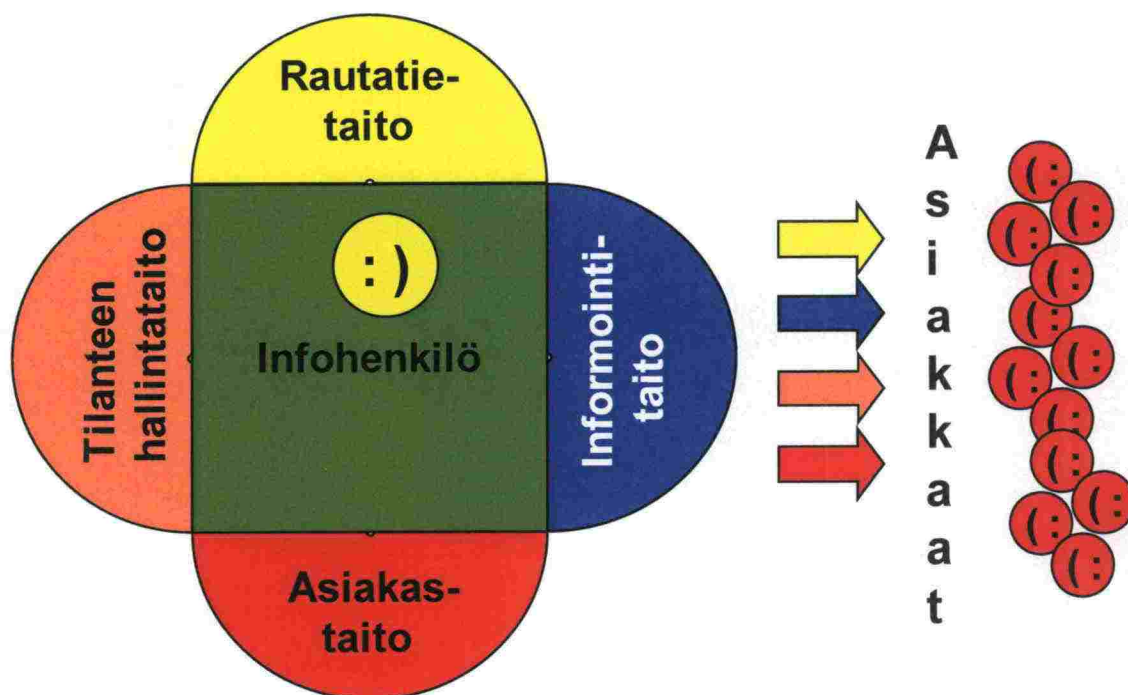
4.6 Asiakaskunta

Matkustajat jaettiin asiakastyyppeihin iän ja sukupuolen mukaan huomioiden liikunta-kyky ja aistien toiminta. Täydentävänä ja kohdentavana jakona otettiin huomioon matkustajien käyttämät junatyypit ja se, onko kyseessä harvoin vai usein matkustava henkilö. Erityisenä lisänä tuotiin systeemiin mukaan em. ”humanistinen ihmiskuva”, jonka mukaan ihmisen käytöstä dominoi eri hetkinä ”henkiseen kehitykseen liittyvä porrastuminen” asteikolla ”kehoonsa keskittynyt – ajatuksiinsa syventynyt”. Molemmat luokitustavat on esitetty selaimessa.

5 INFOHENKILÖN TOIMENKUVA

Ideaalinen infohenkilö mallinnettiin ensin toimijana, joka ohjaa yleisöä kuulutus- ja viestintätaitojen avulla. Taustalla vaikuttaa kuitenkin kaiken aikaa reaaliaikainen tieto liikenteen tapahtumista. Asiakaspalvelun kannalta tulee osata eläytyä asiakkaisiin. Tämä teoreettinen taitojen kenttä upotettiin käytännön sovellutuksia varten eri ”tilanteiden” kirjavuuteen. Lopullinen malli päätettiin tehdä niin, että tilanteiden hallinta nostettiin yhdeksi osaamisalueeksi. (Kuva 20) Infohenkilön toimintakaava sijoitettiin kokonaisuutena huomioiden ratatapahtumat, yhteistyö liikenteenohjauksen kanssa sekä matkustajien seuranta. Tällöin syntyy huomioitavaksi kolme feedback-kanavaa, sekä tilanteesta syntyvä kokonaispalaute onnistumisen asteesta.

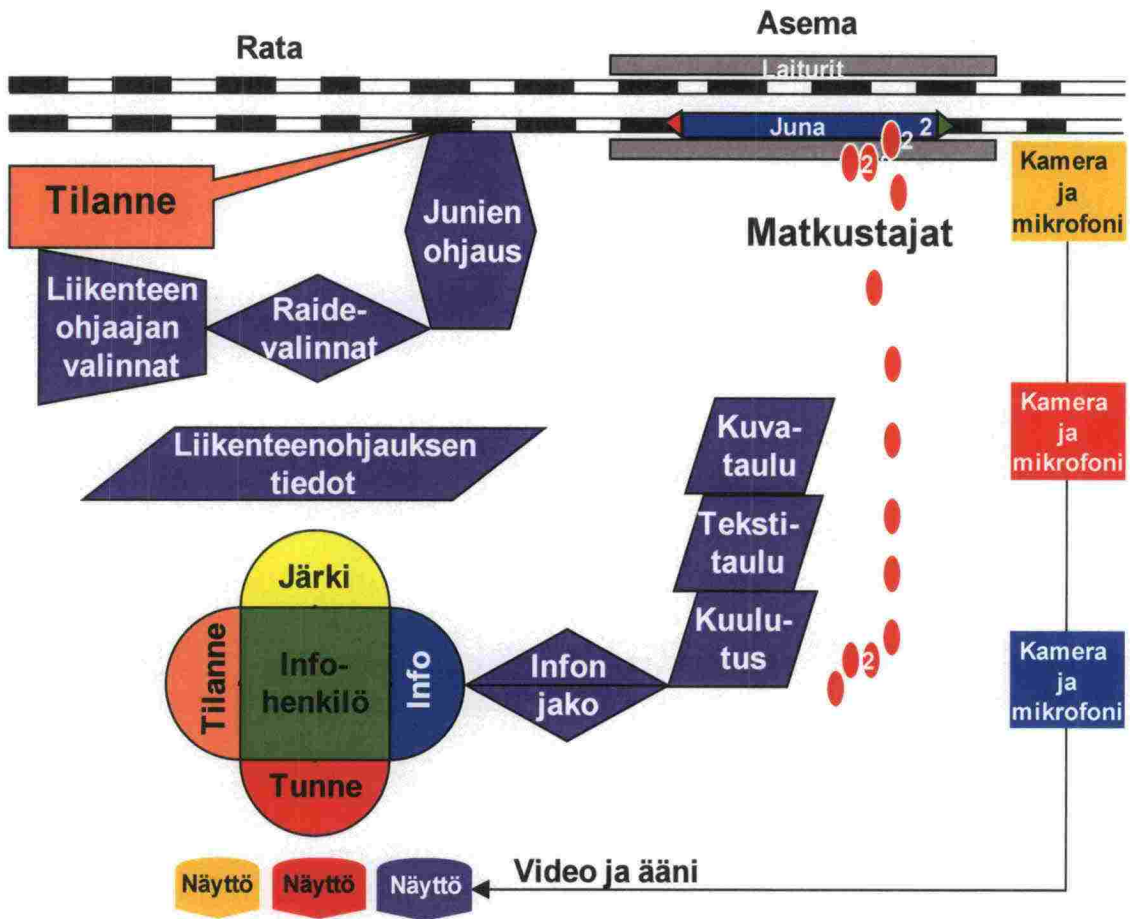
Ideaalinen infohenkilö tilanteessa



Kuva 20. Ideaalisen infohenkilön toimenkuvan malli.

Kukin osaamisalue päätettiin mallintaa nk. muistin teatterin avulla, jossa ydinosaamisen pohjalta voidaan kuvata haaroittuvia lisäalueita. Kukin osamalli on esitetty selaimessa yksityiskohtaisesti. (Kuva 21)

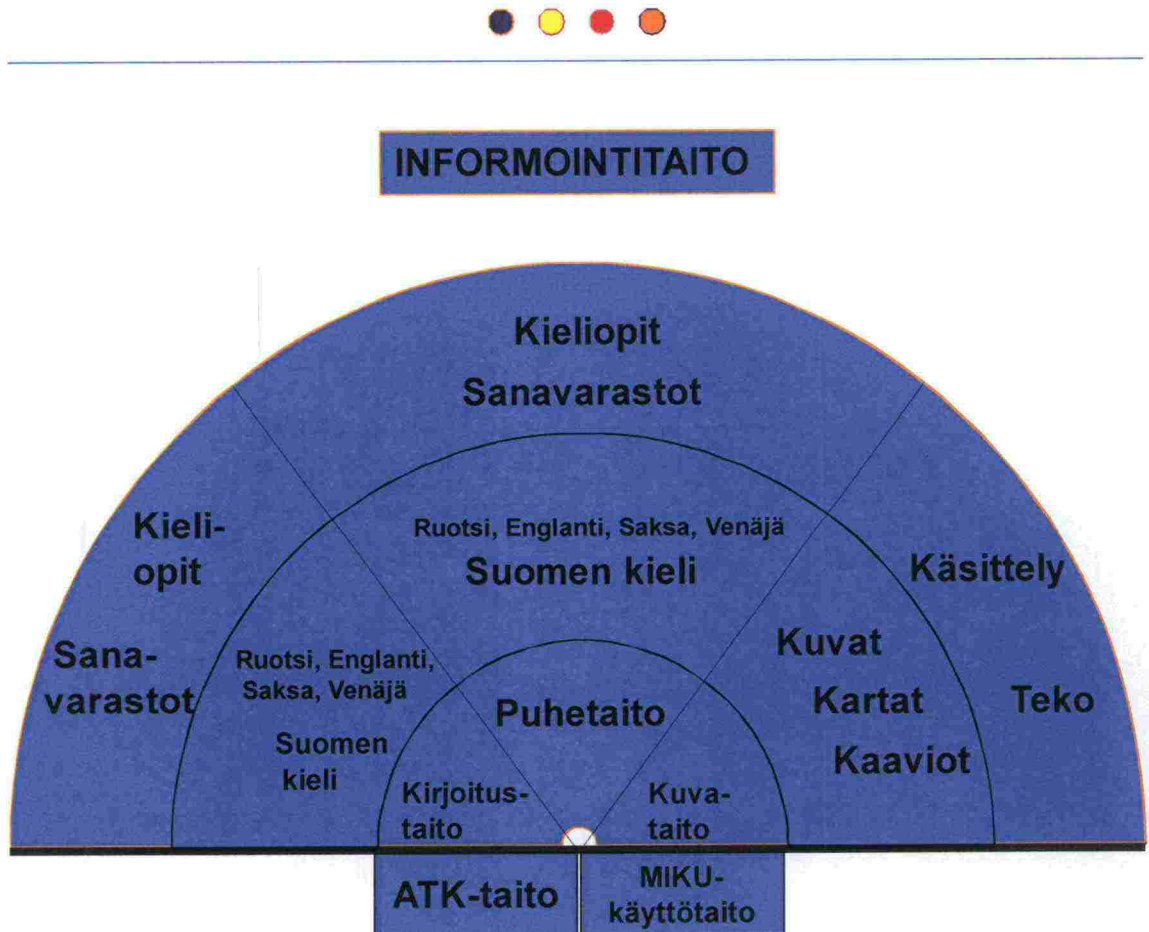
Rautatieliikenne



Kuva 21. Infohenkilön toimintatapa mallinnettuna suhteessa toimintaympäristöön.

5.1 Viestintä-osaaminen

Viestinnällinen perusosaaminen mallinnettiin perusteorioihin tukeutuen ja tuloksena oli ydinosaisena kirjoitustaito, puhetaito ja kuvan hallinta taito. Näille esitettiin alakohtat mm. osattavien kielten mukaan (suomi, ruotsi, englanti, (venäjä)). (Kuva 22)



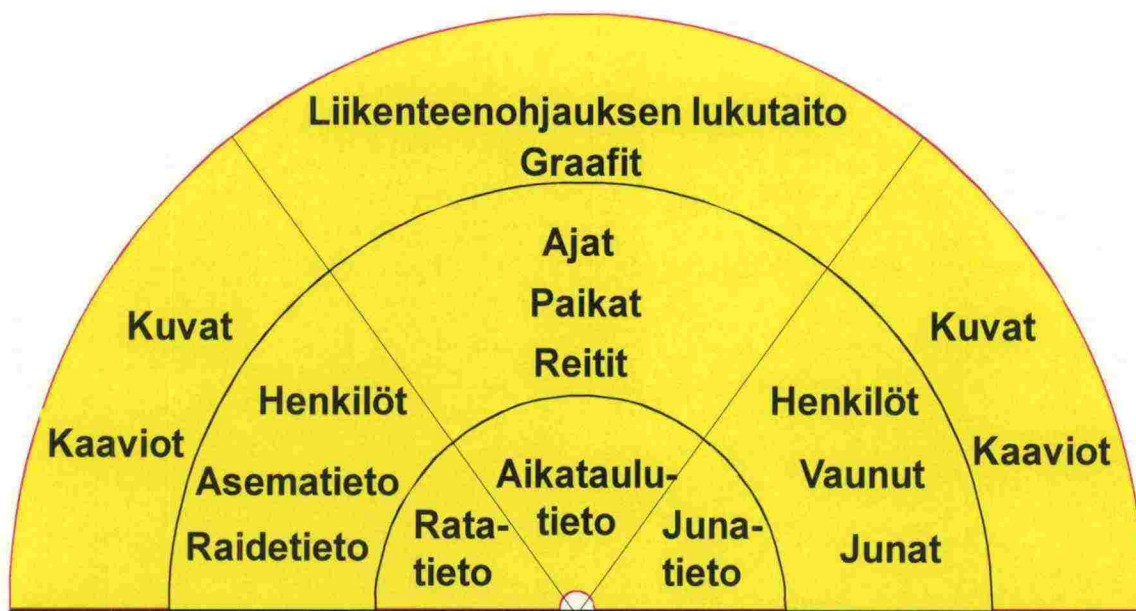
Kuva 22. Informointitaito.

5.2 Rautatieliikenteen tuntemus

Rautatieliikenteen tuntemus teknisenä suoritteena on välttämätöntä, jotta ymmärtää liikenteenohjausta. Tältä osin osaamisalueet jaettiin muotoon: rautatietieto, aikataulutieto, junatieto – alakohtineen. (Kuva 23)



RAUTATIETAITO, WORKSPACE



Kuva 23. Rautatietaito, Work space.

5.3 Asiakastuntemus

Asiakastuntemuksen perusteet palautuvat yleiseen sosiaaliseen osaamiseen. Infohenkilön varsinaisen toimenkuvan kannalta on tärkeä tuntea asiakokonaisuudet: matkatieto, asiakastieto, junatieto ja kaikki siis nimenomaan matkustajan näkökulmasta. (Kuva 24)



ASIAKASTAITO, CUSTOMERSPACE



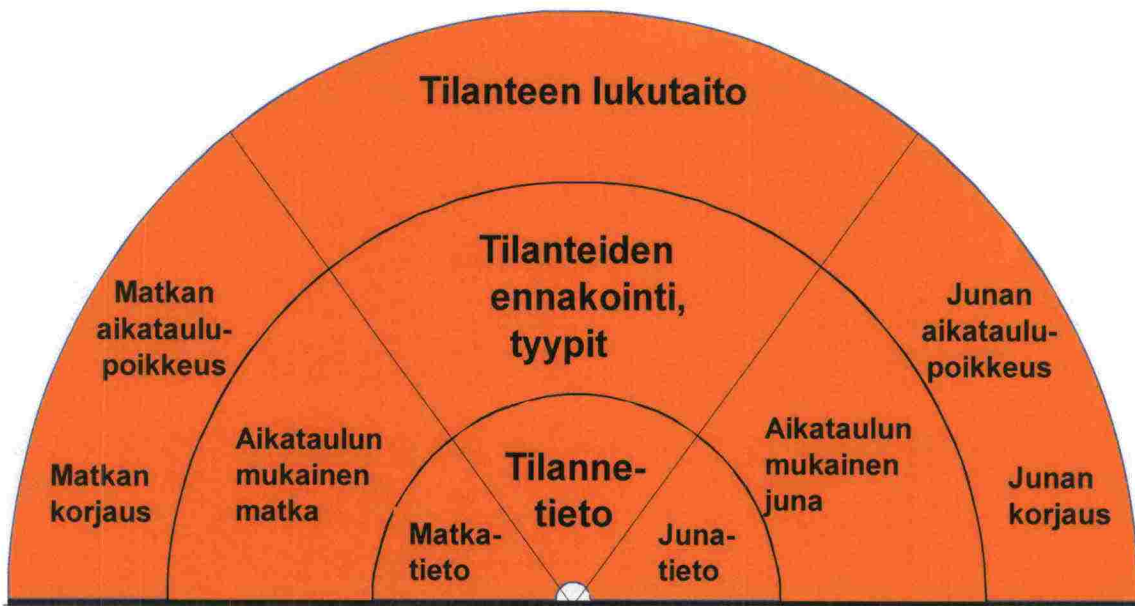
Kuva 24. Asiakastaito, Customer space.

5.4 Tilannetaju

Tilanteen hallinta perustuu edellä mainittujen tietojen nopeaan soveltamiseen. Tilan-
tiedot jakaantuvat osiin: matkatieto, tilannetieto ja junatieto – osa-alueineen. (Kuva 25)



TILANTEEN HALLINTATAITO, NOTAATIO



Kuva 25. Tilanteen hallintataito.

6 VIESTINTÄ ASEMAMILJÖÖSSÄ

6.1 Teoriaa

Rautatieliikenne on keskeinen maaliikenteen muoto. Sen kiinteät rakenteet, kalusto ja matkustajat ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. Tästä syntyy viestinnän tarve. Viestintä muodostaa oman, osin näkymättömän ympäristönsä, joka sijoittuu arkiseen miljööseen. Viestintä on keskeinen osa rautateiden omaa kulttuuria (ks. esim. Rinne, 2001). Viestintä asiakkaille ja viestintä työtehtävien suorittamiseksi muodostavat kokonaisuuden.

6.1.1 Viestit asemamiljöön taustana

Ihminen kokee ilmaisun ja intentionaaliset viestit aistein havainnoimalla. Viestintää palvelevilla elimillä lähetetään eri viestejä, joiden vastaanottoon taas juuri aistit ovat erikoistuneet. Hermann Friedmann (1925/30) on esittänyt aistejamme koskevaan synestheettisen teorian. Sen mukaan aistit ryhmitetään alueisiin:

- optis-muusinen
- olefaktoris-gustatorinen
- haptis-kinematotekninen

Näistä vastaanottoalueista rakentuu ns. ”havainnon teatteri”. Sitä luetaan ajatuksen ja muistin tuella merkkilatautuneesti. Abstraktiotaito, tietämys ja tiedon rajojen takaiset asiat vaikuttavat myös näkemäämme ja kokemaamme. ”Kaksijakoinen ihminen” jakaa tajuntansa ulkoisen ja sisäisen teatterin kesken synteettisellä ja luovalla tavalla. – Nykyjään puhutaan reaalisen tapahtumisen ja silmälappunäytön simultaanisesta seurannasta. Tällöin voi molemman ulkoisen teatterin näytön tulkinta jo hämärtyä. On varottava tilannetta, jossa ”ihminen, joka on kaikkialla, ei ole missään (Oksala, 1986)”. Kommunikaation kannalta vaarallinen tilanne syntyy juuri erilaisesta ”autistisuudesta”.

Ihminen elää yhteisön jäsenenä usein agonaalisessa (agone = kilpailu) tilanteessa (vrt. myös agora). Silloin hän joutuu tarkkailemaan hyvin monessa roolissa toimivia agentteja ja tulkitsemaan heidän ilmeitään, virallisia viestejään jne. Samaa tekevät muutkin (allelokosopia (Friedmann, 1925/30, 1949)). Yleensä erotamme agoralla eri toimijat esim. viestinnän ammattilaiset ja luotamme heihin. Silti ei ole mitään taetta, ettei joku olisi valepuvussa toimiva haitantekijä.

Vakuuttamisen ja vaikuttamisen taito (Aristoteles) yhdessä rehellisyyden kanssa on kaiken viestinnän perusta, mikäli pyritään luomaan turvallisuuden tunnetta. Tämä on matkailualalla erityisen tärkeää, koska virhevalinnoilla on kohtalokkaita ja ketjuuntuvat seuraukset. – Agoramalli sopii hyvin vilkkaiden sisähallien viestinnällisen perustan kuvaamiseen. Asema on tori, jossa ostetaan matkailupalveluja. Agoralla embleemiset viestit kilpailevat ihmisten huomiosta ja tilasta ”mielessämme”. Viestintä ja sen laatu ovat kilpailuvaltti yritystoiminnassa. (Majurinen, Oksala, 2008)

6.1.2 Asemamiljö

Asemamiljö on porrastuvan miljöidean mukainen kokonaisuus. Siten se heijastaa ympäröivää yhteiskunnallista mutta myös tietyn yhdyskunnan itselleen muokkaamaa miljöötä. Tänä päivänä miljöötä ja sen osatekijöitä leimaa tietopohjaisen yhteiskunnan (Friedmann, 1954) mukanaan tuoma muutos. Asemamiljöössä erotetaan kuitenkin edelleen klassiset (Vergilius) tekijät:

- virkistys, hallinto, liikenne ja kommunikaatio
- kauppa, tuotanto ja kulutus

Näille kaikille on annettava nyt vain oma tulkinta yleensä ja tapauskohtaisesti esimerkiksi Helsingin tai vaikkapa Pasilan asemalla ja sen tuntumassa. Lepotila, kahvila ja lehtien yms. hankinta kuuluvat virkistykseen. Hallinto on asemilla usein taka-alalla, mutta esim. viestitaulut ovat hallinnon ”jatke” alueella. Liikenne on asemamiljöötä dominoiva osatekijä ja liikennealueet jatkuvat asemalta sekä paikkakunnalle että tosiin valtakuntiin.

Asemalla käydään torin tapaan kauppaa, mutta ydin on lipunmyyntipalveluissa. Tietopohjaisessa yhteiskunnassa tämäkin tapahtuu monitoimisesti – esim. internetin avulla. Lipunmyynti on asemapalvelujen polttopiste ja se säätelee matkailupalveluiden ja niiden kulutuksen tuottavuutta.

Jotta miljöön osatekijät toimisivat hyvin yhdessä, tarvitaan konkreettisen kommunikaation ohella nimenomaan tietoliikennekommunikointia. Sen perustana on asemamiljöössä liikenteenohjauksen ja asiakaspalvelun, etenkin kuulutusten mukainen yhteys, jota ilmentää ulospäin informaatiokeskus etäispäättineen. Näiden toteuttaminen on osa asemarakentamista ja sen jatkuvaa suunnittelua. (Majurinen, Oksala, 2008)

6.1.3 Asemarakennus

Asemarakennukset tehdään konseptitasolla yhä klassisten periaatteiden mukaan. Monet nykyajan ratkaisut esim. maanalaiset asemat saattavat tuntua uusilta ideoilta, mutta myös ne ovat rakentamisen periaatetasolla ikivanhoja. Kaikkiaan voidaan soveltaa Albertin (1755) kaavaa ja todeta asemarakennuksen osatekijät:

- ympäristö, liiketasot, compartitio
- kantava rakenne, katteet ja pinnat, aukotus ja informaationvaihto

Asema rakennetaan aina johonkin ympäristöön tai miljööseen. Erityisen tärkeä on aseman saavutettavuus kahdesta suunnasta eli yhdyskunnasta ja valtakunnan eri osista. Liiketasot dominoivat, kuten todettua, asemarakennusta. Väylät ja muu rakennus on jäsennetty monin tavoin jo liikenneturvallisuuden takia.

Asemien kantavat rakenteet (Engel, 1967) noudattavat yleistä hallirakentamisen käytäntöä. Tämä on leimallista myös Helsingin asemalle (Rinne, 2001). Infrastruktuurien osalta asemalaiturien sillat tai katteet ovat oma insinööritaidollinen kokonaisuutensa. Tältä osin on mainittava Helsingin aseman uusi lasikatejärjestelmä. Katteen ja pinnoitteiden on oltava ”tavan mukaan” asemilla kestäviä. Tämän tutkielman

osalta oman lukunsa muodostaa pinnoitteiden käyttö viestinnän taustana. Eri asemat kilpailevat viestintäjärjestelmiensä toiminnallisesta laadusta. Luonnollisten kommunikation välineiden, ”aukkojen”, kuten ikkunoiden ja ovien ohella on huomioitava ”virtuaaliset avaukset” (Launis, 2006) rautateiden ja liikenteen maailmoihin.

S. K. Langerin teorian (1953) (Ylinen, 1968) mukaan arkkitehtoninen tila on aina itsessään virtuaalista ja sisältää allegorisia avauksia. Esimerkkinä tästä voi mainita Helsingin asemaravintolan suuren seinämaalauksen (Finch, Järnefelt). Nykyisin digitaalinen näyttötekniikka on vallannut terminaalirakennukset globaalissa laajuudessa ja terminaalit ovat tiennäyttäjiä tällä tekniikan soveltamisen alalla. Siten on mahdollista puhua viestintäroboteista, joilla on suora inhimillinen tai teknisen näytön hahmo välillisine virtuaaliolentoineen (avatar) (Launis, 2006) ja teknisine kenttineen jne. (Majurinen, Oksala, 2008).

6.1.4 Viestintä projektina

Viestinnän suunnittelussa viestintä tulee suhteuttaa käyttäjäryhmiin. Liikennepalveluisakin pääkohderyhmät ovat ”Work space” ja ”Customer space”, mistä syntyvät omat viestintäympäristöt ja synteisinä kokonaisuus. Kummassakin pääkohteessa erottuu ryhmiä ja yksilöitä viestin lähettäjinä ja kohteina, joille viesti on suunnattu. Lopulta vain yksilö voi ymmärtää viestin esim. ryhmänsä edustajana.

Viestintä on jatkuvaa toimintaa, jolla on samalla erillisiä tuloksia. Viestinnän tuloksellisuus ilmenee epäsuorasti, ts. valitetaan, kun viestintä tai tiedotus ei toimi. Viestintä liittyy sovelluksessamme koko aseman elinkaareen. Kullakin viestintäjärjestelmällä on lisäksi oma kehityskaarensa. Näin on alkaen jo uusien sanojen käyttöönnotosta ja päätyen niistä luopumiseen. Viestintä on asia, joka opitaan. Erikoisesti tämä pätee ammattitiedottajiin samalla kun yleisön osaamistaso on ikään kuin ennalta annettu. Viestintäjärjestelmän kehittäminen projektina noudattaa yleistä rakentamisen kehitysprojektin kaavaa:

- suunnittelu, muotoilu, ympäristön hallinta
- työn organisointi, standardien käyttö, elinkaari

Viestintää suunniteltaessa on erotettava välineen (McLuhan) ja sisällön suunnittelu. Sekä väline että sanoma ovat asioita, joita muotoillaan (Saarinen, 1948). Välineen muotoilee yleensä muotoilun ammattilainen. Tällöin väline voidaan räätälöidä käyttäjäpainotteisesti tiettyyn työhön. Tällainen laite on esimerkiksi Junaliikenteen informaatiokeskuksen perustamisselvityksessä (Bäckström et al, 2007, 15) kuvattu infohenkilön työpiste. Viestien sisällön muovaavat rullaavaa informaatiotyötä tekevät toimijat (infohenkilöt). Pääperiaatteet päätetään Ratahallintokeskuksessa, joka vastaa informaatiokeskuksen suhteista ympäröivään yhteiskuntaan (vrt. LVM).

Työn organisointi perustuu viestien vastaanottamiseen, muunteluun ja lähettämiseen eteenpäin. Taustalla vaikuttaa toimivan henkilöorganisaation muodostamistavoite, mikä on liian laaja asia tässä käsiteltäväksi (ibid.). Jotta viestit olisivat ymmärrettäviä ja välittyisivät tehokkaasti, niiden on noudatettava tarkkoja standardeja ”kieliopista” alkaen. Kehittynyt viestintä noudattaa myös esim. retoriikan oppeja (Yates, 1958). ”Selvästi ajateltu on selvästi sanottu ja kääntäen”. Omassa hankkeessamme standardien

luonti liittyy mielenkiintoisella tavalla muistikasosaamiseen. Kaikella toiminnalla on elinkaari, samoin informaatiokeskuksen eri aikajänteen toiminnan muodoilla ja tavoilla.

Viestintä on jatkuvaan huoltoon, korjaamiseen ja purkamiseen verrattavan toiminnan alainen asia. Mitä tulee huoltoon voimme puhua paitsi laitteiden myös ”kielen huollosta”. Korjaaminen koskee teknisiä ja arkkitehtonisia ratkaisuja yhtä hyvin kuin toimintatapoja. Korjauksen pohjana oleva kritiikki tulee systeemissä organisaation sisältä tai asiakkailta. Informaatiosysteemin suunnittelu on siten jatkuvaa purkua ja rakentamista eri abstraktiotasoilla. Syvemmin ajatellen parhaisiin tuloksiin päästään soveltamalla informaatiotyöhön nykyaikaisen työnohjauksen menetelmiä esim. kriittistä reflektiota. (Majurinen, Oksala, 2008)

6.2 Matkustajaliikenteen jäsentymisen asemalla

Matkustajien ohjauksen keskeinen kysymys asemalla on junaan pääsy ja junasta poistuminen. Tätä kaikkea voidaan ohjata opasteiden ja viestinnän avulla (Ylinen, 1968). EU-direktiivien mukaan kuulutusten ja opasteiden tulee vastata hyvin toisiaan, jotta erilaiset aistikyvyt omaavat ihmiset voivat orientoitua turvallisesti. EU-direktiiveissä on jaettu myös hyvinkin pitkälle menevästi aseman matkustajaliikenteen vaiheet. Seuraavassa esitetään niiden kanssa yhtäpitävää yleistä arkkitehtonista tietämystä.

6.2.1 Junaan pääsy ja junasta poistuminen

Junaan pääsy ja vastaavasti junasta poistuminen ilmentävät osaltaan matkan onnistumista. Pendelöinnissä em. käytösoperaatiot toistuvat säännöllisesti. Teoreettisena kysymyksenä, niin harvoin kuin usein matkustavien kohdalla, junaan pääsy voidaan mallintaa seuraavasti:

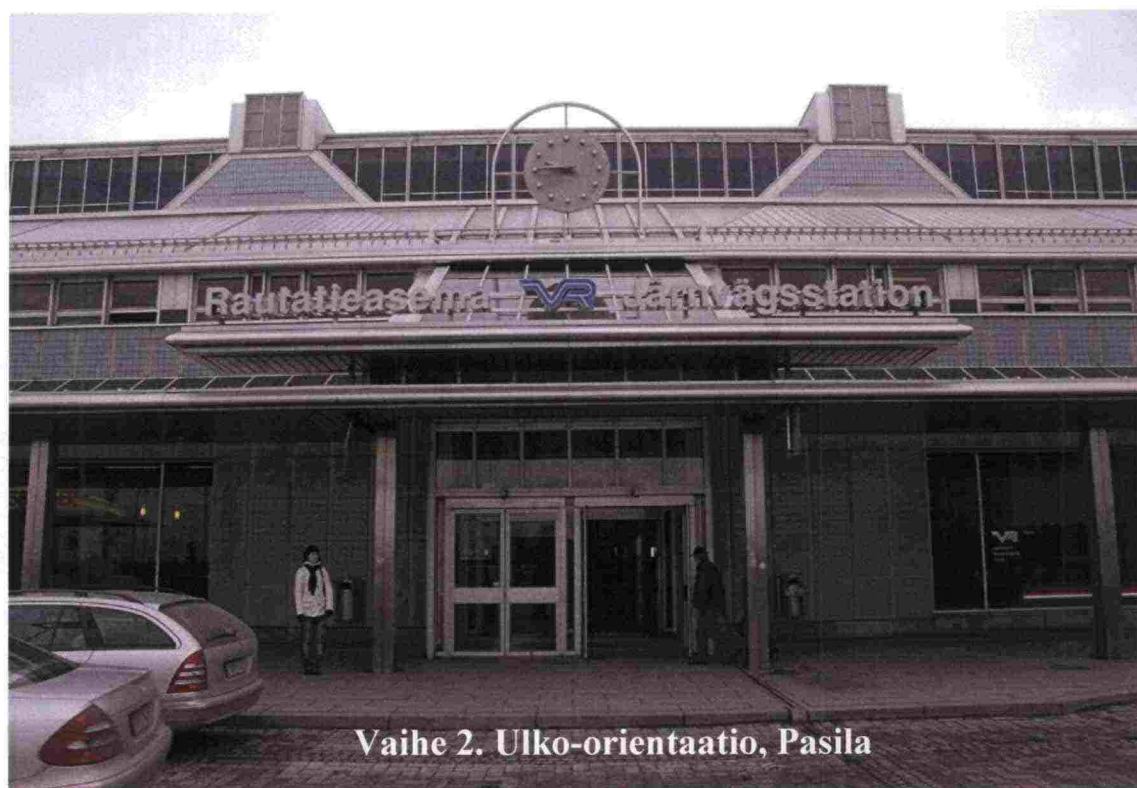
terminaalin löytäminen ja tunnistaminen, sisäänkäynti, orientaatio hallissa
lipunosto-optio, odotus-optio, laiturin tarkka löytäminen
junaan astuminen

Tämä ideaalikaava on tietysti moninaisen muuntelun alainen perusmalli. (Kuva 26)



Vaihe 1. Rautatieaseman yleisnäkymä, Pasila

Kuva 26a. Aseman jäsentyminen



Vaihe 2. Ulko-orientaatio, Pasila

Kuva 26b. Aseman jäsentyminen



Kuva 26c. Aseman jäsentyminen



Kuva 26d. Aseman jäsentyminen



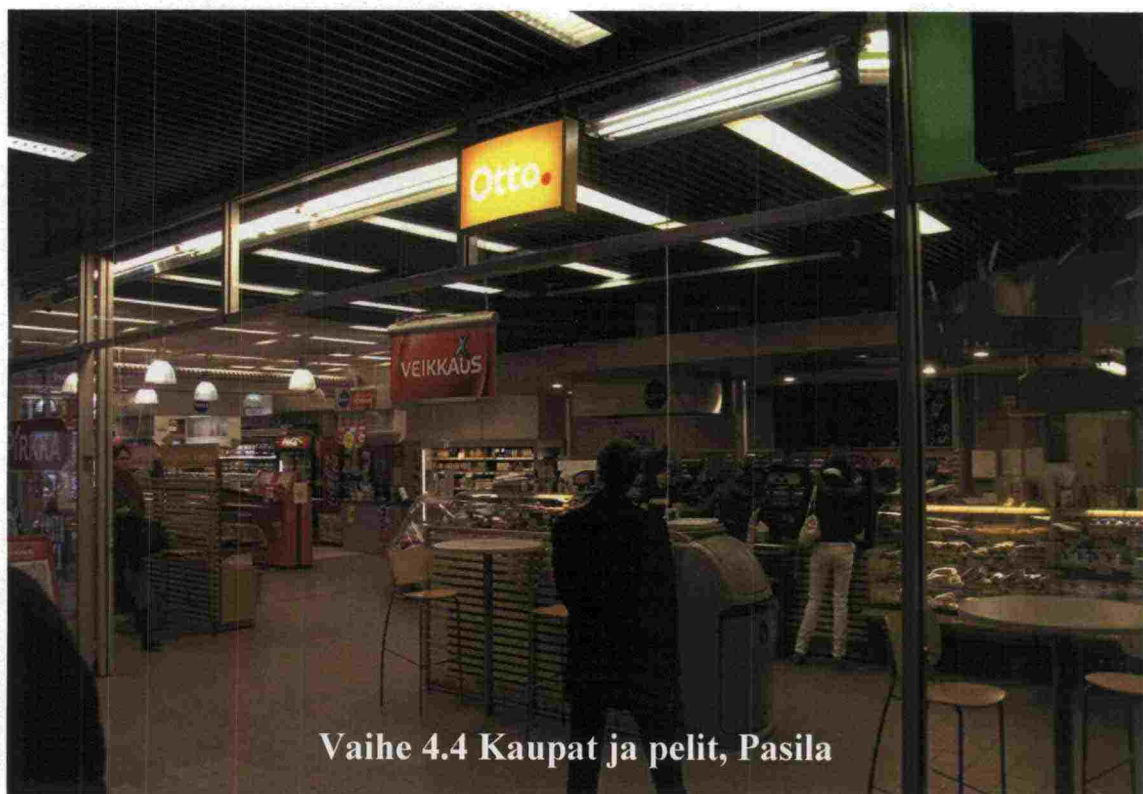
Vaihe 4.2 Lipunmyyntitoimisto, Pasila

Kuva 26e. Aseman jäsentyminen



Vaihe 4.3 Ruokailu ja virkistys, Pasila

Kuva 26f. Aseman jäsentyminen



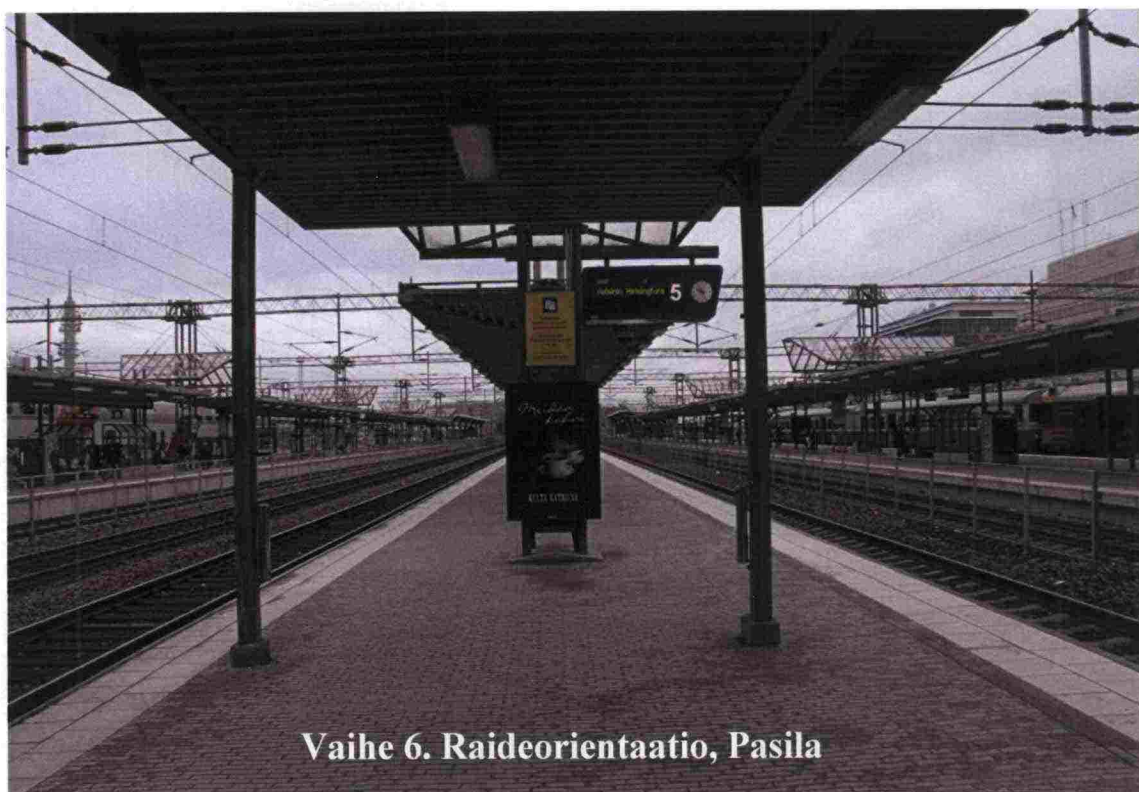
Vaihe 4.4 Kaupat ja pelit, Pasila

Kuva 26g. Aseman jäsentyminen



Vaihe 5. Laituriorientaatio, Pasila

Kuva 26h. Aseman jäsentyminen



Vaihe 6. Raideorientaatio, Pasila

Kuva 26i. Aseman jäsentyminen



Vaihe 7. Junaorientaatio, Pasila

Kuva 26j. Aseman jäsentyminen

Tornilla varustettu pääasema on helppo löytää esimerkiksi maanalaisiin tiloihin tai seisakkeeseen verraten. Sisäänkäyntien suunnitteluun ei valitettavasti ole aina osattu uhrata aikaa (1960-luku). Tästä poiketen Eliel Saarinen vertasi aikanaan asemaa ja sen pääsisäänkäyntiä tärkeidessään kaupungin porttiin. Joskus sisäänkäynnit voidaan välttää ja oikaista suoraan junaan (Helsingin aseman länsitunneli). Tällaisia tilanteita varten on syytä tutkia lipun oston vaihtoehtoja (netistä, junasta, sarjalippu jne.). Odotuksen osalta aika ja paikan laatu vaihtelevat suuresti. Ulkona odottaminen poikkeaa varsin paljon asemaravintolan tai vip-terminaalin tilanteesta (– tsaarin ajan loistosta puhumattakaan. (Rinne, 2001) Suomessakin oli aikanaan eri luokan ravintolat ja ns. keisarin lounge). Pääteasemilla laiturit ovat helpommin saavutettavissa kuin eritasoasemilla. Junissa on ollut suuria lattiataason korkeusvaihteluita ja myös ovien näppäimet voivat olla joko konstikkaita tai käyttäjäystävällisiä.

Jokainen voi mielessään kääntää ongelmamme nurinniskoin poistumisliikennettä vastaavaksi. Yleensä junasta poistuminen on helpompaa kuin sinne pääsy. Moni menee oikotietä suoraan kaupungille hajaantuvan ihmisvirran mukana.

Oman ongelmansa muodostaa junaan ehtiminen ja se, että osaa poistua oikealla asemalla ja oikeaan aikaan. Tätä varten on asemilla informaatiotaulu ja kuulutukset. Junassa on puolestaan kartoja, reittikaavioita tai kuulutuksia. Uusi informaatioteknologia mahdollistaa reaaliaikaisen tiedon viestittämisen myös asemilta juniin. Kuulutukset juniin tekee VR ilmeisesti myös jatkossa. (Majurinen, Oksala, 2008)

6.2.2 Junaan pääsy ongelmana

Edellä kuvattu junaan menon muistikasrakenne variaatioineen mahdollistaa junaan pääsyn kokonaisuongelman strukturoimisen osaongelmiin. Edelleen kukin osavaihe voidaan jakaa osiinsa ja problematisoida sitä kautta. Junaan astuttaessa ongelmia ovat esim. matkatavaroiden nosto tai liikuntaesteisen henkilön kohdalla portaiden käyttö ylipäänsä. Myös näköesteinen voi kokea numeroinnin näkyvyyden ongelmana. Tässä ajatellamme, että vaiheet ovat hallinnassa tai järjestettävissä toimiviksi. Siten erityisiä probleemeja ovat siirtymät vaiheesta toiseen.

Terminaalien tunnistaminen herättää heti sisäänkäynnin löytämisen ongelman. Hallin on avauduttava edelleen melko nopeasti sisäänkäynnin jälkeen tai tarvitaan lisäopasteita. Lipunostopisteiden ts. perinteisten pisteiden tai automaattien tulee näkyä selvästi. Lipunostoon tarvittava aika on voitava ennakoida normaaleina ruuhka-aikoina. On hyvä, jos odotustilasta voi tarkkailla mahdollisia tapahtumia ja toiminnan virtoja esim. laitureita kohti. Näyttötaulun ja aikataulutiedon ohella tarvitaan mahdollisesti myös laiturikartta. Etenkin on syytä erottaa eri kategorian junat (kauko- vs. lähijunat) niin, että tiedetään heti, minne mennä ylipäänsä. Numeroidut saman kategorian laiturit on toki helppo hahmottaa. Näköesteisten liikkumiselle jää silti monesti paljon epävarmuuden asteita.

Saapujan kannalta olisi erinomaista, jos näkyvillä olisi tieto linja-autojen, metron, taksien ja jatkoyhteyksien yms. perusjärjestelyistä (maa-, vesi- ja ilmaliikenteen osalta). Kaikkea ei voida toki tiedottaa ennakkoon ja siksi suurilla asemilla on yleensä tiedotuspisteitä myös varsinaisen kuulutustoiminnan ja sitä tukevien näyttöjen lisäksi.

Mikäli junavuoroja peruutetaan, em. liittymäliikennettä koskevat tiedot saavat erityismerkityksen.

6.2.3 Junaan pääsy miljöö-ongelmana

Junaan pääsyn ongelmaryhmä muodostuu vaihteittaisista siirtymäongelmista. Osa niistä tulee ratkaista, jotta seuraava vaihe tulisi edes kysymykseen haasteena. Toiminnan problematiikan ohella on syytä huomata tilalliset ja tilojen rajoja koskevat kysymykset. Tällöin ajattelemme, että rakennus ikään kuin ohjaa ja saattaa käyttäjänsä (Ylinen, 1968).

Aseman torni päämääränä ja suojatiet sekä kaiteet yms. ohjaavat meitä asemalle. Katettu sisäänkäynti suojaa tulijaa. Ovet voivat olla käyttäjäystävällisiä esim. automatisoituja. Hallin muotoilu orientoivaksi on perustava arkkitehtoninen ongelma. Yleensä hallin korkeus ja luonnonvalo auttavat asiaa. Korkeassa hallissa näemme ihmismassojen yli avainasioita, esim. näyttötaulut, joiden suhteen suunnistaa. Transparenssi on sekin tärkeä keino opasteiden lisäksi.

Matkasta päättäminen tarvitsee tuekseen tietoa junareiteistä ja aikatauluista. Lipunostopisteen kutsuvuus noudattaa normaaleja kaupallisen viestinnän lakeja. Odotustilojen tulee noudattaa perustavan siisteyden vaatimuksia, minkä lisäksi asema voi kilpailla asiakkaiden suosiosta tarjoamalla ylimääräistä mukavuutta (convenience, wellness). Aseman yleisilme on merkki koko yhdyskunnan hyvinvoinnista (wellfare).

Asemalaiturien kattaminen helpottaa niin sateella kuin auringon paistaessa junaan pääsyä ja esim. vaunujen sijoittumiskarttojen lukua. Tuulisuus on oma ongelmansa, joka voidaan pätevästi ratkaista suurkatteilla etenkin sähköistetyin liikenteen tapauksessa.

6.2.4 Kieli junaan pääsyn tukena

Ihminen elää reaalityönteiden kanssa rinnan mahdollisuuksien pelitilassa (Husserl). Siten ”junaan saapumisen tilannekentässä” ihminen reagoi vaihtoehtoihin, jotka on valittu, joita valitaan nyt ja joita voidaan valita tulevaisuudessa (vrt. Saarinen, 1948). Kieli ja yleiskäsitteet mahdollistavat ratkaisujen purkamisen mielessä ja siirtymisen yleisen kautta uusiin yksityiskohtaisiin tapahtumakulkuihin. Kielen avulla on helppo kuvata juuri mennyttä, nykyistä ja tulevaa. Kaikki tämä mahdollistaa myös ammattimaisen matkustajien opastuksen eri aikajäniteillä.

Kieli jakaantuu puheeseen, ilmeisiin ja liikkeisiin (Saarinen, 1948). Nämä kaikki voidaan dokumentoida kirjoitukseen tai graafiseen notaatioon ja monistaa ja jakaa erilaisin multimedian mahdollistamin keinoin.

Aseman orientaation kieli muodostuu olioiden tai paikkojen sekä niiden suhteiden ja tapahtumien esityksistä merkkeinä. Merkit ovat teoreettisin perustein laadittuja esityksiä ja ne heijastavat tapaamme jaotella asioita. Tämä asia voi hämärtyä etenkin sanallisessa viestinnässä ja siten täsmä- ja ydinviestit tulee rakentaa uudelleen muistikkaiden avulla. Toimijat, paikat tai kulkuvälineet sekä rataosuudet ja matkat saavat ensin nimensä ja kaikista tästä alkaa ryhmittelyltään hallittu ja mielekäs kommunikointi.

6.3 Aseman tapahtumien yleinen hallinta karttaselaimella

Asemat ja rataosat hallitaan karttojen avulla. Tällöin nimistö sitoutuu paikkojen ja ratojen keskinäisiin suhteisiin. Karttoihin kertynyt valtava tieto- ja informaatiomäärä hallitaan nykyisin informaatio- ja kommunikaatioteknologian (ICT) kehittyvin keinoin. Esimerkki tästä on karttaselain. Siinä voidaan valikosta valita eri mittakaavan karttoja. Eri kohteista kuten asemista tai rataosuuksista on tunnistettavissa lisätietoa sisältäviä solmuja ja ”kaaria”. Näistä klikkaamalla saadaan esiin erilaista tarkentuvaa tietoa. (Kuva 27)

Pääkaupunkiseutu

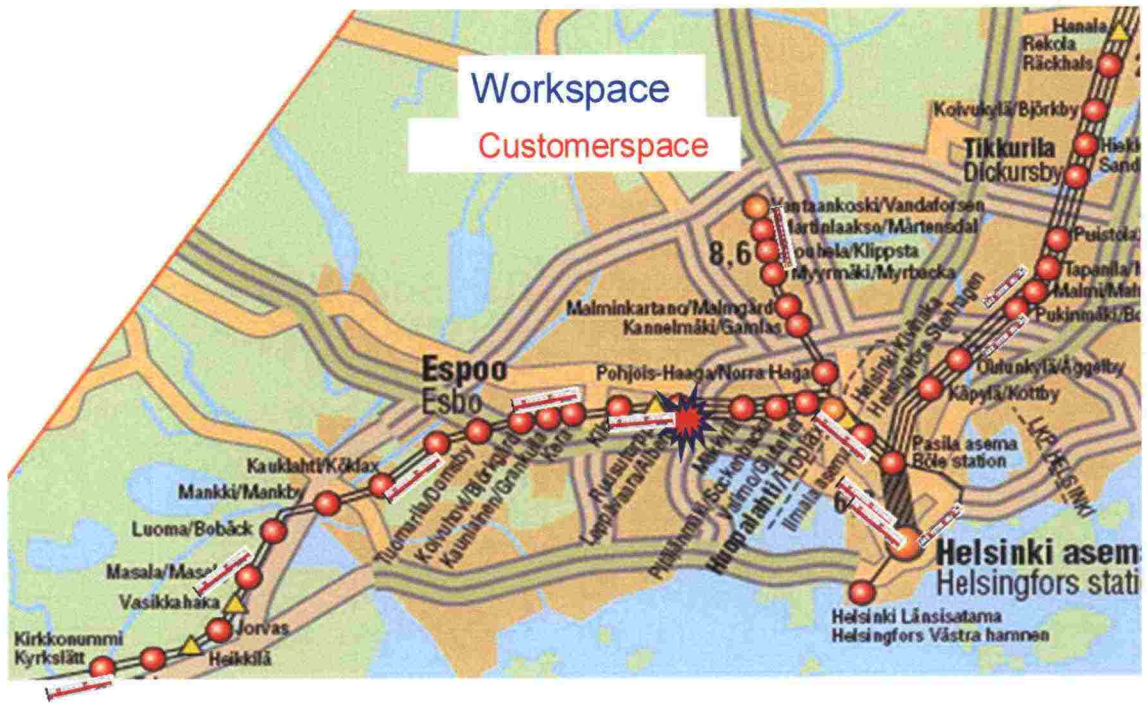
Helsingfors område • Helsinki area



Kuva 27a. Karttaselaimen sisältöjä.

Rautatiet

Viestintätarpeiden synty: **Pieni vastus paikallisiikenteessä!**



Kuva 27b. Karttaselaimen sisältöjä.

Rataverkkotasaisen kartaston ohella informoinnissa tarvitaan tietoa aseman ympäristöstä. Edellä viitattiin asiaan koskien liikennevälineiden pysäkkien sijaintia, taksiasemia jne. Tämän lisäksi on mahdollista siirtyä asemarakennusta koskevaan orientaatiokuvastoon.

6.4 Karttaselaimen liittyvä rakenteellinen informaatio

Orientoituminen asemalla perustuu liikennetarkaisuun. Se voi olla tasoratkaisu etenkin pääteasemalla tai eritasoratkaisu. Näitä ovat silta- tai tunneliratkaisu suhteutettuna ratojen perustasoon. Monesti esiintyy myös sekamuotoja, kun asemien liikennetarkaisuja on täydennetty. Esimerkiksi sekä Helsingissä että Pasilassa on perusratkaisuja (taso, silta) täydennetty tunnelein.

Perustavan liikenneidean ohella karttaselaimen on luontevaa rakentaa tiedostoja yleisestä liikenteenkulusta (vrt. edellä) ja etenkin näyttötaulujen ja kuulutuslaitteiden sijainnista. Infohenkilö voi tällöin arvioida erikoistilanteissa näkyvyyden ja kuuluvuuden rajoja ja varmistaa lisäkuulutuksen viestien perille menon. Myös uudet ns. vapaat näyttöalueet toimivat viestinnässä varmentajina.

6.5 Karttaselain ja videokameroiden sijoittelu

Infohenkilö saa toimenkuvansa mukaisesti palautetta liikenteenohjauksesta, junien asianmukaisesta toiminnasta ja matkustajien reaktioista. Matkustajien reaktiot ovat ensisijassa vain hänen vastuullaan. Tärkein keino selvittää matkustajien reagointi on

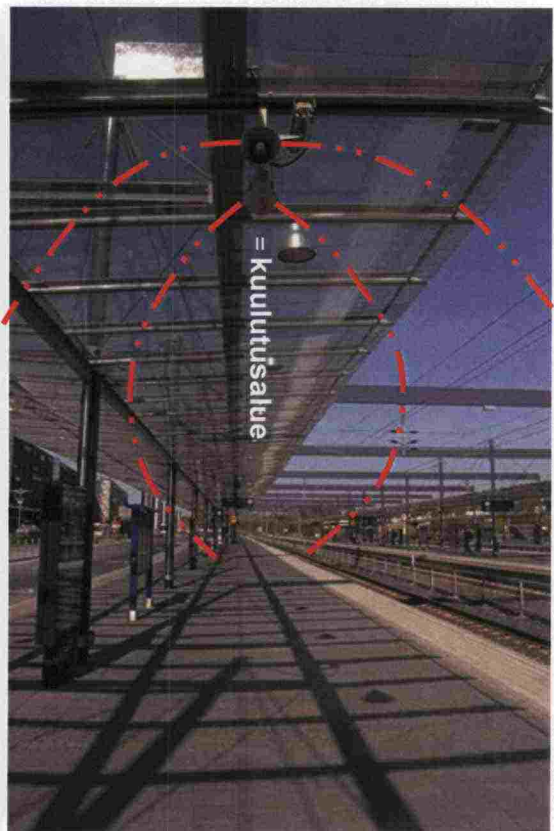
suora tai videokuvaan pohjaava havainnointi. Nykyinen digitaalitekniikka mahdollistaa matkustajavirtojen reaaliaikaisen seurannan asemilla. Näin ollen seuranta on suhteellisen helppoa. Oikean kuvan muodostuminen tapahtumista edellyttää kuitenkin tarkkaa tietoa siitä, mistä kuva tulee. Tässä tarkoituksessa selainhierarkiaan ”kartat, rakennelmat, laitteet” tulee liittää esitys videokameroiden sijainnista ja näkymäsektoreista. (Kuva 28)

Rautatiet

Viestintätarpeiden synty: **Feedback, teknilliset takaisin kytkennät!**



Workspace

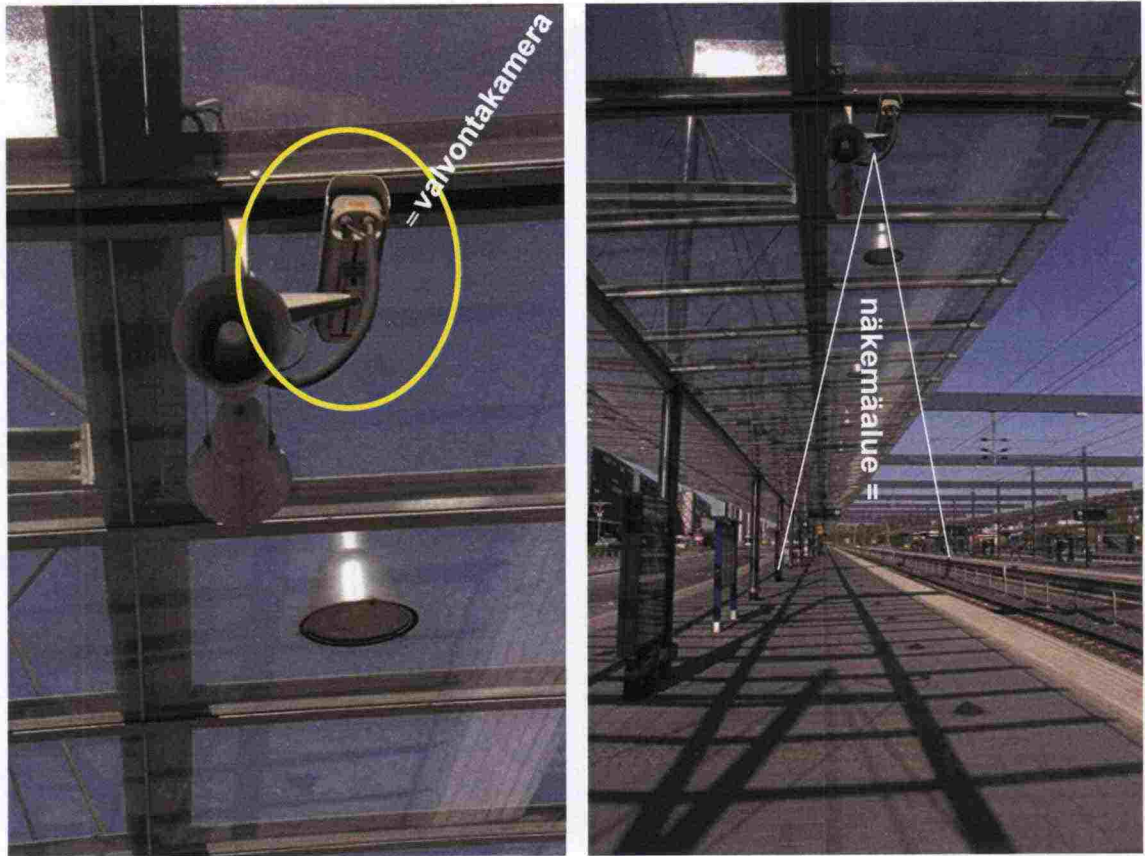


Customerspace

Kuva 28a. Kovaäänisten ja kameroiden sijoittelua.

Rautatiet

Viestintätarpeiden synty: **Feedback, teknilliset takaisin kytkennät!**



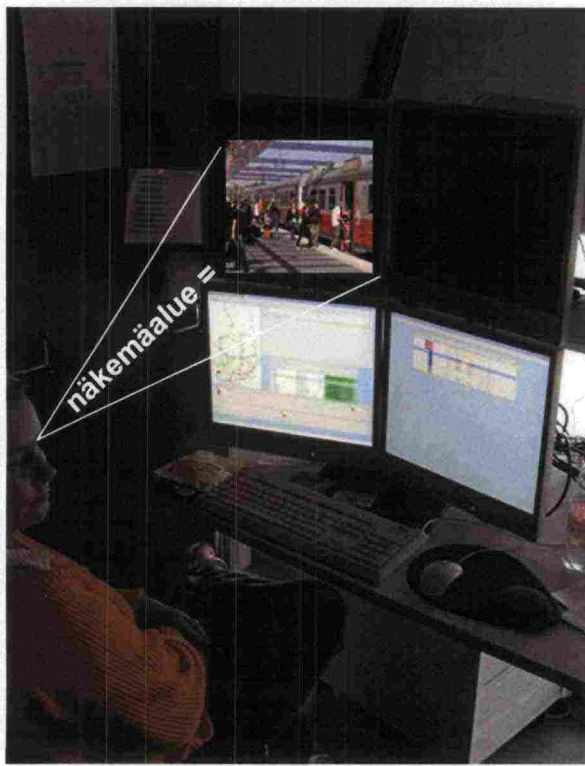
Workspace

Customerspace

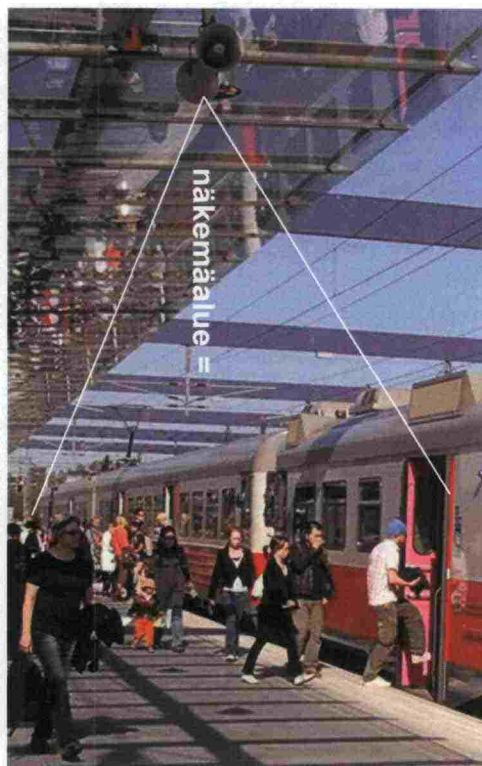
Kuva 28b. Kovaäänisten ja kameroiden sijoittelua.

Rautatiet

Viestintätarpeiden synty: **Feedback, teknilliset takaisin kytkennät!**



Workspace

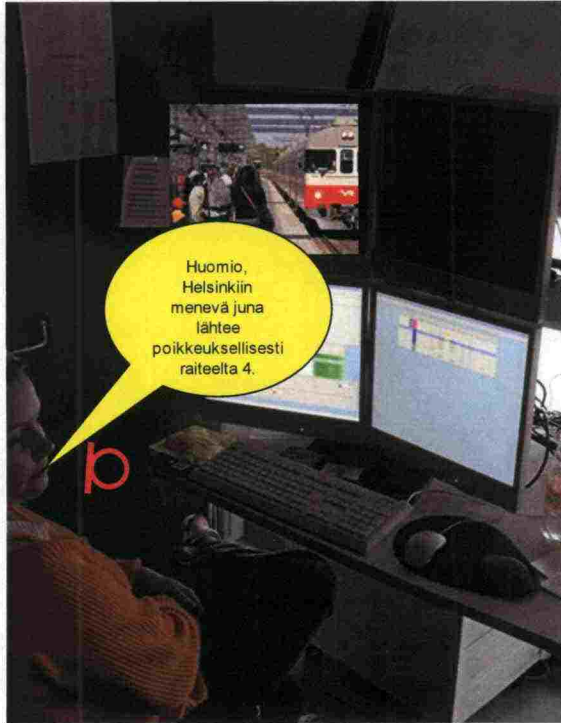


Customerspace

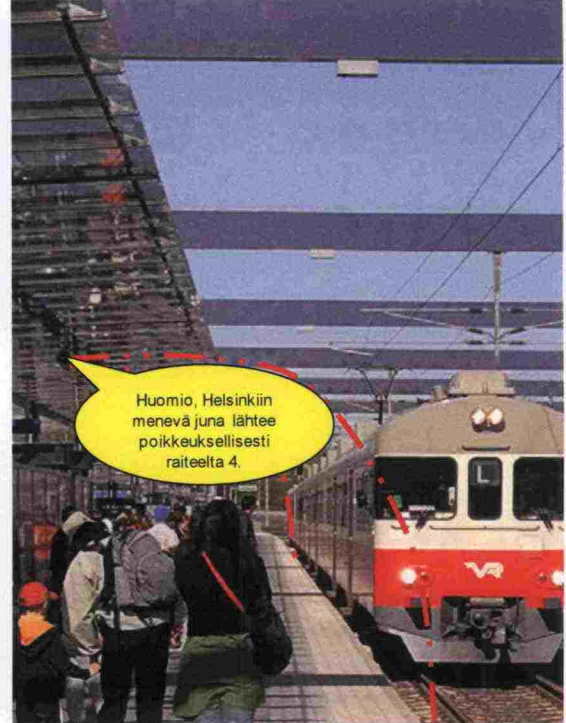
Kuva 28c. Kovaäänisten ja kameroiden sijoittelua.

Rautatiet

Viestintätarpeiden synty: **Feedback, teknilliset takaisin kytkennät!**



Workspace



Customerspace

Kuva 28d. Kovaäänisten ja kameroiden sijoittelua.

Silloin, kun infohenkilö on orientoitunut karttojen ja pohjapiirrosten tuella aseman tilanteisiin ja kameroiden sijoitteluun, antaa videokuva luotettavaa tietoa kuulutusten pohjaksi. Tuntemalla tilanteen, edellä kuvattujen apuneuvojen avulla, infohenkilö voi antaa neuvoja, ohjeita, kehotuksia ja käskyjä (vaaratilanteet) suunnattuina tietyille ryhmälle.

7 IDEAALIVIESTIN TUOTTAMINEN

7.1 Teoriaa

Viestit laaditaan luonnollisen tai keinotekoisien muistin tukemina (Yates, 1958). Siten käytämme toimivassa viestinnässä muistamisen kannalta edullisia esitysmuotoja. Ne on helppo muistaa ja viestittää eteenpäin. Muistikasviestintä (ProgICT) on uusi haaste ja tapa palauttaa kommunikaatio alkuperäisille juurilleen (Herder). Monet kirjoitusmerkit tai sanat ovat abstrahoituneet ja kieli on kuivettunut. Muistikkaiden avulla on mahdollista laatia äärimmäisen pelkistettyjä viestejä mutta lisäksi myös kuvaa ja multimediaa hyödyntävää aineistoa. Muistikkaat ovat eräänlaisia nykyajan tai tulevaisuuden ”hieroglyfejä” ja parhaimmillaan myös kansantajuisia ilmaisullisen heprean tai munkkilatinan sijaan. (Majurinen, Oksala, 2008)

7.1.1 Muistikkaat ymmärrettävän viestinnän ytimenä

Humanistisen näkökulman mukaan kieli on paitsi viestinnän tekninen väline, myös ilmaisun keino (Herder, Saarinen, 1948). Ihminen ilmaisee kaiken aikaa mielensä (Friedmann, 1956) tiloja, joista vain osa välittyy ulkoisesta maailmasta. Ilmaisun perustava osa on sisäsyntyistä käsittäen alitajuisen, tietoisien ja itsetietoisien sisältötason (Saarinen, 1948). Tietopohjaisen viestinnän perusidea, tietopohjaisessa yhteiskunnassa (Friedmann, 1954) eroaa muusta usein tunneilmaisuksi luokitellusta viestinnästä (Langer, 1953). Tunneilmaisun taso ei ole kuitenkaan mikään jäännösluokka. Sen piiriin liittyvät:

- uskomusten ja tiedon
- toiveiden ja tahdonilmausten
- tunteiden välittämisen ja osaamisen

monet kerrokset. Kaikki tämä on säilynyt reliktinä asiaviestinnässä. Kuuntelemme mielellämme ns. miellyttävää ääntä ja taitavaa viestintää. Muistikastekniikka mahdollistaa paluun monipuoliseen viestintään. Muistikaskielet voidaan rakentaa kuvallisesti (tunnevaikutus (Aalto, 1946/1972)), sanallisesti tai niiden välimuotoina esim. kaavakuvina. Toisaalta muistikkaat tarjoavat luonnostaan äärimmäisen loogisen esittämisen keinon. Näistä yhdessä syntyy ymmärrettävyys pragmaattisella tasolla. (Majurinen, Oksala, 2008)

7.1.2 Muistikkaiden taustaa, nykytilanne ja tulevaisuus

Tietopohjaiset viestit kommunikaation kapeana osana kertovat nekin hyvin monista asioista. Tietoa välittävät monet ilmaukset:

- havaintoviesti, uusi ajatus, muistinvarainen viesti
- abstrahoitu viesti, varma tieto, tiedon rajoilla liikkuva viesti

Valvontakameran esittämän tilanteen kommentointi on esimerkki havaintoviestistä. Raportointi ongelmasta edellyttää jo uutta oivaltavaa ajatusta. Perinteisessä informaatiopisteessä asiakasta neuvotaan yleensä ulkomuistista, nykyisin muistia tukevat haku-koneet yms.

Viestinnän teho perustuu abstraktioon ts. oleellisen erottamiseen epäoleellisesta (Hintikka, 1986). Tähän tarvitaan hahmontunnistusta, jota voidaan jossain määrin ohjelmoida tekoälyn avulla (Pekelis, 1974). Tiedottaminen perustuu varmaan tietoon, mutta yllättävissä tilanteissa, kuten onnettomuuksissa, joudumme tekemään viestejä epävarman tiedon pohjalta. Tällöin tarvitaan säännöt siitä, kuinka epävarma tieto esim. myöhästymisistä tulee muotoilla (optimisti vs. pessimisti). Yleensä asiallisessa tiedottamisessa tulee pyrkiä varovaisuuteen ja varoa herättämästä epärealistisia toiveita.

Kaikella nykyviestinnällä on historialliset juuret. Aikanaan opittiin tuntemaan muisti ja sen liittyminen paikan ja ajan havaintoon (Simonides). Aristoteles huomasi lisäksi, että muisti työstää mennyttä, havainto nykyistä ja ajattelu yltää ohi läsnä olevan nykyisyyden ja luotaa myös tulevaan (Cicero (1813) providentia). Historiallisen ajan alussa muistia alettiin tukea kirjoitustaidon avulla, jolloin toki pelättiin muistin mahdollista rappiota. (Yates, 1958)

Muistin keinotekoisien tuen tapaan ajattelemme nykyään, että kaikkia em. kognitiivisia kykyjä voidaan tukea samaan tapaan kuin muistia – välinein. Yksi perustava tapa kognition tukemisessa on ns. muistikkaiden (mnemonic) käyttö. Mikäli muistikas muotoillaan luontevasti, se toimii jo havainnon jäsentäjänä ja ajattelun välineenä. Muistikkaat mahdollistavat matematiikan soveltamisen kognitiivisten laitteiden kehittäessä ja tekoälysovellutusten hallitun toteuttamisen. (Majurinen, Oksala, 2008)

7.1.3 Muistikkaiden olemus, ulkoasu sekä merkitys ja arvo

Suomessa kehitetyn muistikkaiden tulkinnan ja muotoilun idean (ProgICT) mukaan luontevin avaruudellinen pohja muistettaville sisällöille saadaan simplexeistä: piste, jana, kolmio, tetraedri ja niiden kerrannaisista. Muistikkaiden graafinen runko on vain tausta. Muistikkaat voidaan leimata ominaisuuksin ja esittää leimaus mallein, kuvin tai sanoin. Muistikaspohjaiset merkinnät ovat em. muistin kvanttien kerrannaisia. Yleisin muoto on kahden kolmiosaisen tekijän nimeäminen yhdeksi kokonaisuudeksi ja tulkinta esim. pysyvinä osina ja muuttuvina osina. Muistikkaat ovat merkkeihin verrattavia esityksiä ts. teoreettisin perustein laadittuja esityksiä (Vitruvius, 1991). Niiden käyttöarvo perustuu toimivuuteen, selkeyteen ja helppolukuisuuteen. Muistikkaiden perustavia luokkia ovat:

- mallinnettu, graafinen, sanallinen
- formaali, läpinäkyvä, monistuva (kasvava)

Muistikkaat perustuvat mentaaliseen mallinnukseen ja esim. esinemalleissa voidaan soveltaa muistikasideoita. Normaalisti muistikkaat ovat muistipaikkateorian (Simonides) mukaan juuri graafisia. Sanalliset muistikkaat ovat usein graafisten muistikkaiden leimoja, jotka on taltioitu matriiseihin tai sisällytetty iskusanoina lauseisiin.

Muodollinen ja tulkitsematon muistikas on pelkkä kaava, jota ei ole sidottu todellisuuteen. Varsinainen viestimuistikas on sen sijaan läpinäkyvä ja siitä ajatus jatkaa matkaansa erilaisiin merkityksiin, joita ovat referenssi ja ns. mieli, konnotaatiot yms. (Hintikka, 1986). Mikäli muistikas osoittautuu hyväksi ja käyttökelpoiseksi se alkaa monistua sellaisenaan tai muunnellen ihmisten mielissä, paperilla tai sijoittuu miljöiden

seinille muodostaakseen virtuaalisia avauksia jne. Muistikas sopii muunneltuna myös kasvuprosessien kuvaukseen. (Majurinen, Oksala, 2008)

7.1.4 Muistikkaiden rakenne, toiminta ja automatiikka

Muistikas sisältää helppolukuisuuden vuoksi, psykologian oppien (Miller) mukaan, 7+-2 osiota. Näin esimerkiksi tetraedrin kärkien sisällöt ja kokoava nimi on helppo muistaa kerralla. Samoin kahden kolmion kärkien sisällöt jne. Tyypillinen muistikasrakenne on muotoa:

a+b+c
e+f+g

Muistikkaat toimivat luontevasti viestinnässä, jossa sekä viestin lähettäjän että vastaanottajan on yleensä muistettava sanomat. Muistikasviestintä on arjen taitoa, jossa tekijä valmistaa mentaalisesti toimivan muistikkaan ja sen graafisen esityksen. Muistikkaat siirretään eteenpäin ja organisaatiossa toimiva ammattitaitoinen tulkki tajuaa asian varmasti. Toisaalta asiakas tajuaa muistikkaan sisällön luontaisten kykyjensä avulla, ja muistikas on muotoiltu juuri tätä seikkaa ajatellen.

Viestintärobotiikka on uusi viestinnän ja robotiikan tutkimusala (vrt. Pekelis, 1974). Toki vanhastaan robotiikan ongelmiin kuului viestinnän kysymyksiä, mutta viestintärobotiikassa viesti robotin toiminnan välineenä on nyt muuttunutkin toiminnan pääkohteeksi. Viestintärobotit voivat olla, kuten todettua, ihmisen tai tarkoituksenmukaisen koneen näköisiä. Koneelliset viestimet ovat yleensä näyttötauluja käyttöliittymineen. Virtuaalitekniikka (Laurin, 2005) mahdollistaa näyttötaulujen monipuolisen käytön ja antropomorffisten hahmojen sisällyttämisen näyttöön viestien esittäjinä tai sisältöinä. (Majurinen, Oksala, 2008)

7.2 Kuulutukset ja fraasi-rakenne kielioipit

Tässä luvussa käsitellään sitä, kuinka voidaan analysoida tuottaa tietty ideaalinen kuulutusfraasi. Esimerkki on syntetisoitu loogisten ja lingvististen ideoiden pohjalta. Lisävaatimuksena on ollut erikoisesti nk. muistikaspohjaisuus. Generoitua ydinfraasia on analysoitu logiikan pohjalta tarkemmin. Lisäksi on kuvattu fraasin muuntelumahdollisuuksia ja fraasin elämään kuuluvia kehittelyn perusvaiheita.

Fraasikielioppien yhdistäminen rautateiden kuulutuksiin saattaa tuntua yllättävältä. Kuitenkin nykyinen automaation aika (Pekelis, 1974) liittää nimenomaan matemaattisen kielitieteen varhaiset saavutukset asiaan. Fraasikielioppeja tutkittiin matematiikassa jo ennen sotia (Post, Thue). Lingvistiikkaan nämä ideat tulivat 1950-luvulla (Chomsky) ja edelleen kuvantutkimukseen 1970-luvulla (Rosenfeld). Suomessa matemaattisen kielitieteen sovellettiin arkkitehtuurin esittämiseen ja arkkitehtoniseen ilmaisuun sekä mallinnukseen rinnan (Oksala, 1981).

7.2.1 *Kieliopillisuus, fraasikielioppi ja muistikaskielioppi*

Fraasikieliopilla voidaan esittää kasvava sarja oikein muodostettuja (well-formed) ilmaisuja. Niiden määrä on kuitenkin tarkkaan korvaussäättöjen (re-write-rule) rajaama. Ensinnäkin tuotetaan yleisiä hahmoja ja sitten terminoitua tuote esim. reaalin kuulutus.

Fraasikieliopin tuotos esitetään korvaussäännöillä tai jäsennys/tuotantopuulla. Kuhunkin tuotantosysteemiin on mahdollista liittää myös automaatti, joka tavallaan hyväksyy juuri sen, mitä tuotantomekanismi tuottaa.

Muistikaskielioppi laajentaa kielen ideaa kuvien ja mallien (muotokielet (Saarinen, 1948)) suuntaan ts. toimii juuri edellä viitatussa arkkitehtonisessa moodissa. Muistikaskielioppi tarjoaa kieliopin hahmorakenteiksi muistikkaita ts. sopivia simplexejä. Ne on puolestaan leimattu kielellisillä, kuvallisilla tai mallin osia vastaavilla entiteeteillä. siten korvaussääntö on muotoa:

fraasi > muistikas M o muistikas N jne.

muistikas > a+b+c + e+f+g

missä muistikas muodostuu kolmesta kiinteästä muistikohteesta ja kolmesta muuntuvasta muistikohteesta. Kompositio operaatio "o" on tulkinnassa vapaa liittäen sanoja, kuvia tai osia yhteen mielivaltaisen avaruuden paikoille. Tällöin syntyy esim. vektoreita, tauluja ja n-ulotteisia matriiseja.

7.2.2 *Ideaallinen kuulutusfraasi*

Ideaallinen kuulutusfraasi sisältää loogisesti tai kieliopillisesti ajatellen tasapuolisesti perustavia osasia:

kuulutusfraasi > looginen predikaatti + olio + yksilöinti (identifikaatio)

+ identiteetti + toimintamuutos + uusi toimintamuutos

Predikaattina (voi olla) "Helsinkiin menevä tai muulle pääteasemalle menevä".

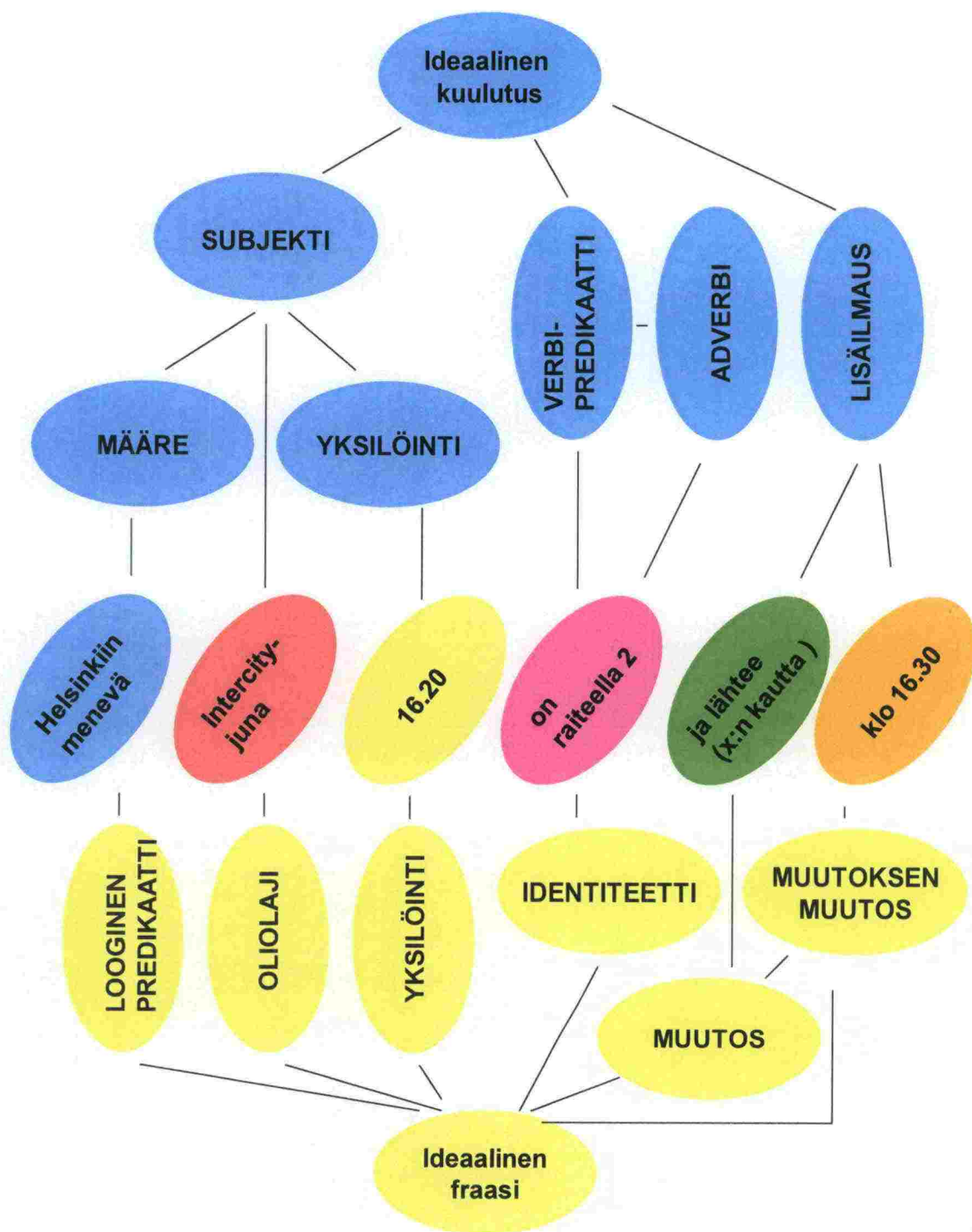
Oliona (voi olla) "Intercity-juna tai muu juna".

Identifikaationa (voi olla) "16.20" tai muu kellon aika tai junan numero "162" tai muu junan numero.

Identiteettinä (voi olla) "on raiteella 2 tai muulla raiteella tai saapuu raiteelle 2 tai muulle raiteelle".

Toimintamuunnoksena (voi olla) "ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta tai n aseman kautta".

Uusi toimintamuutos (voi olla) "kello 16.30 tai joku muu aika porrastuvina lisiinä tai jokin muu yllättävä muutos". (Kuva 29)



Kuva 29. *Ideaalifraasin kieliopillisuus.*

Saadaan loogisesti ideaallinen fraasi:

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30.

7.2.3 Oikeakielisyys, kategoriallisuus ja matemaattisuus

Suomen kielessä ideaaliset lauseet ovat fraasi-rakennekieliopin mukaan muotoa:

fraasi > adjektiivimääre + subjekti + predikaatti
+ adverbi + lisäpredikaatti + lisäädverbi

Tämä kaava täyttää muistikasideaalin.
Kaava vastaa loogista ideaalifraasia edellä.

Idealifraasimme tapauksessa esiintyvät kategoriat:

Aika – 16.20

Paikka – Helsinki ja laiturit ym.

Teko – lähtee, reitinvalinta

Matemaattisesti em. Aristoteleen kategoriasysteemin tekijöistä muodot ”16.20” ja ”2” ovat koordinaatiivisia, tukeutuen matemaattiseen järjestykseen. Lisäksi junan valinta 16.20 on sekin koordinaatiivinen.

7.2.4 Fraasin logiikka ja muunneltavuus

Olemme nyt osoittaneet, että kehitetty ydinfraasi on ideaalinen suhteessa predikaattilogiikkaan, suomen kieleen ja kategoriallisuuteen. Lisäksi fraasissa on hyödynnetty numeerista koordinoitua. Tarkastelemme seuraavassa fraasin logiikkaa ja muunneltavuutta.

Fraasin osa ”Helsinkiin menevä” muodostuu ”paikasta ja teosta”, jolloin tuloksena on junan ominaisuus.

”Intercity-juna” muodostuu olioluokasta ”juna” ja tarkenteesta ”Intercity”.

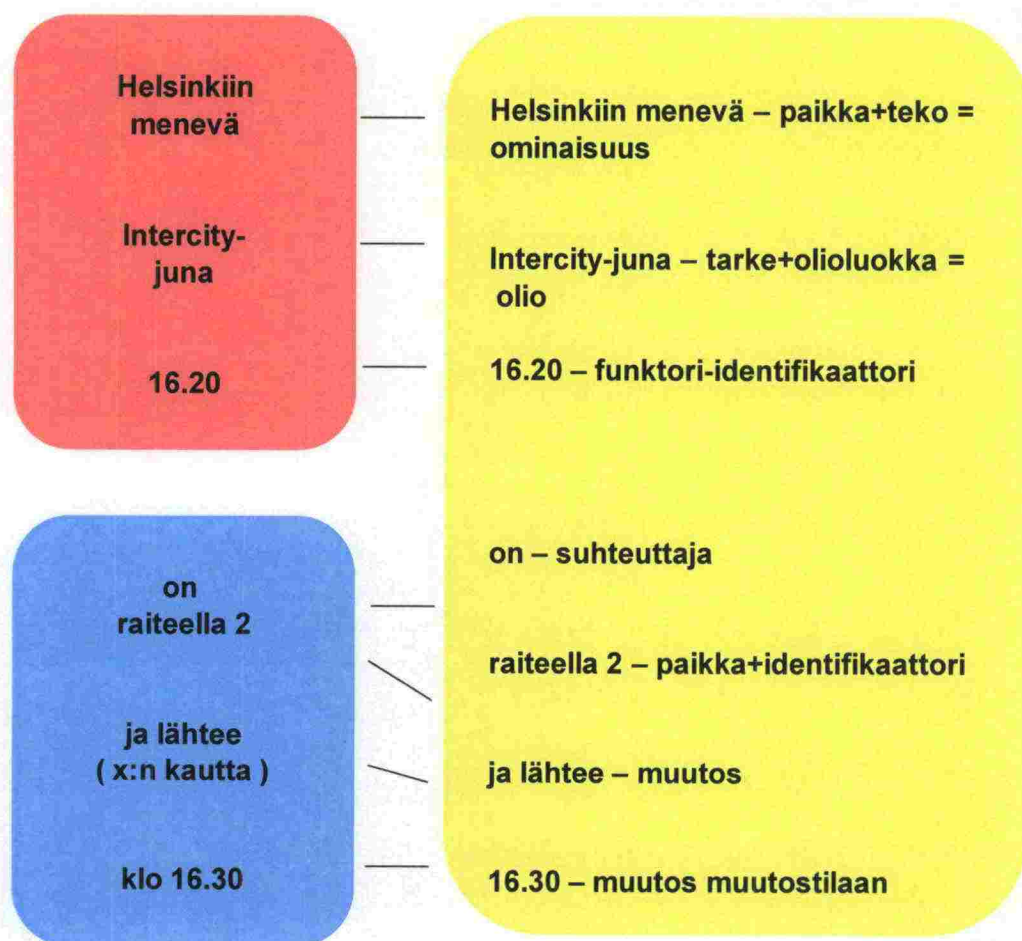
Identifikaattorina on aikatekijä (16.20) tai junan numero.

Osiossa ”juna on raiteella 2” termi ”on” toimii suhteuttajana.

Osio ”raiteella 2” muodostuu paikasta ja sen identifikaatiosta.

Osio ”...ja lähtee Tampereen kautta...” ilmaisee muutoksen suhteessa suoraan matkaan.

Osio ”...klo 16.30...” ilmaisee ilmeisen muutoksen suunnitelmiin. (Kuva 30)



Kuva 30. *Ideaalifraasin rationaalisuus ja muistettavuus.*

Ideaalifraasimme olisi jo alun perin voitu muovata koskemaan myös saapuvia junia ("...saapuu raiteelle 2..."). Tällaiset ehdonvallan muutokset ovat toki tärkeitä, mutta seuraavassa tarkastelemme asian perustavaa puolta eli ideaalisen suhdetta reaaliseseen tilanteeseen.

Hermann Friedmann on todennut käsiteanalyttisissä pohdintoissaan, että käsitteet sijoittuvat ideaalisten ja reaalisten äärimuotojen välitilaan (1925/30, 1949). Sama ideaa voidaan soveltaa väitteisiin (Oksala, 1981) ja tässä fraaseihin Ideaalinen fraasi saattaa hyvinkin poiketa käytössä olevasta fraasista ajan ja paikan sekä ihmisten tekojen ja valintojen mukaan.

Poikkeavia fraaseja voi olla pienin muutoksin kertaluokkaa 10 tai tuhansia. Ideaalifraasin tuntija voi silloin miettiä, missä syy. Yksi mahdollisuus on fraasien lyhentäminen, mikä on joskus perusteltua. Toisaalta sanajärjestykset vaihtuvat usein, mikä ei muuta fraasin sisältöä. Edelleen fraasiin on monesti syytä lisätä herätteitä tai toivomuksia yms.

7.3 Matkustajien erot viestien vastaanottajina

Matkustajat voidaan jakaa vakiomatkustajiin ja ensikertalaisiin. Vakiomatkustajaa kiinnostaa lähinnä muutos. Siten muutoksen sisältävä fraasi voisi alkaa lisä-äänellä ja normaali kenties omalla tunnuksellaan.

Fraasien suunnittelussa tulee toki huomioida ihmisten yleiset luonne-erot.

Ihmisissä voidaan erottaa ”humanistisen ihmiskuvan” mukaan dominoiva mielenlaatu esim. tietyllä hetkellä tai yleisemminkin. Voimme erottaa tyyppit:

- ajatteleva, mieleltään virkeä, henkistynyt
- elämysmatkailija, sielunsa kontrolloija, kehoonsa keskittynyt

Toisaalta näiden positiivisten piirteiden ohella on tunnistettavissa tilanteet, joissa ihminen ei jaksaa toimia edellä kuvatussa aktiivisessa moodissa. Saamme vastatyyppit:

- hölöttäjä, apea ja nyreä, riitapukari
- kyllästynyt, häirikkö, huoleton

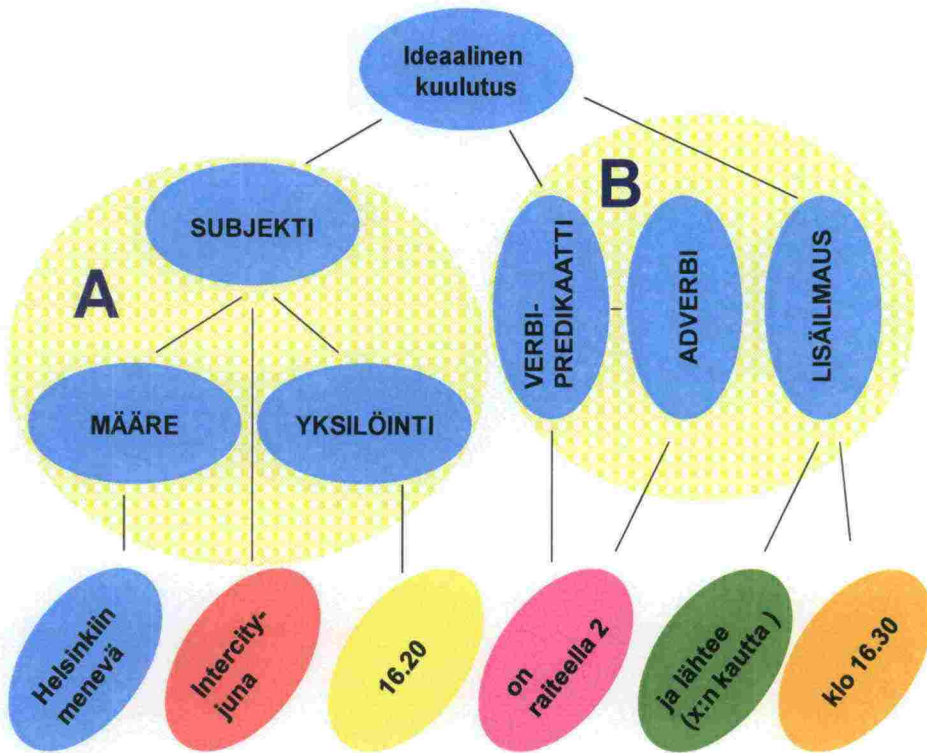
Vakiofraasi on pitkän kokemuksen tulos ja siksi em. luonne-eroihin tulee kiinnittää nimenomaisesti huomiota luovien kuulutusten kohdalla. Tällöin yllättävien viestien sivuvaikutukset tulee eliminoida. Tässä artikkelissa emme käsittele poikkeusviestejä. Niihin tulee varautua ja siksi näytöissä yms. tulee olla vapaata tilaa.

7.4 Fraasin muotoilu projektina

Fraasien kehittäminen sisältää aina muotoilutehtävän, joka sijoittuu projektin piiriin. Projekti muodostuu tekijöistä:

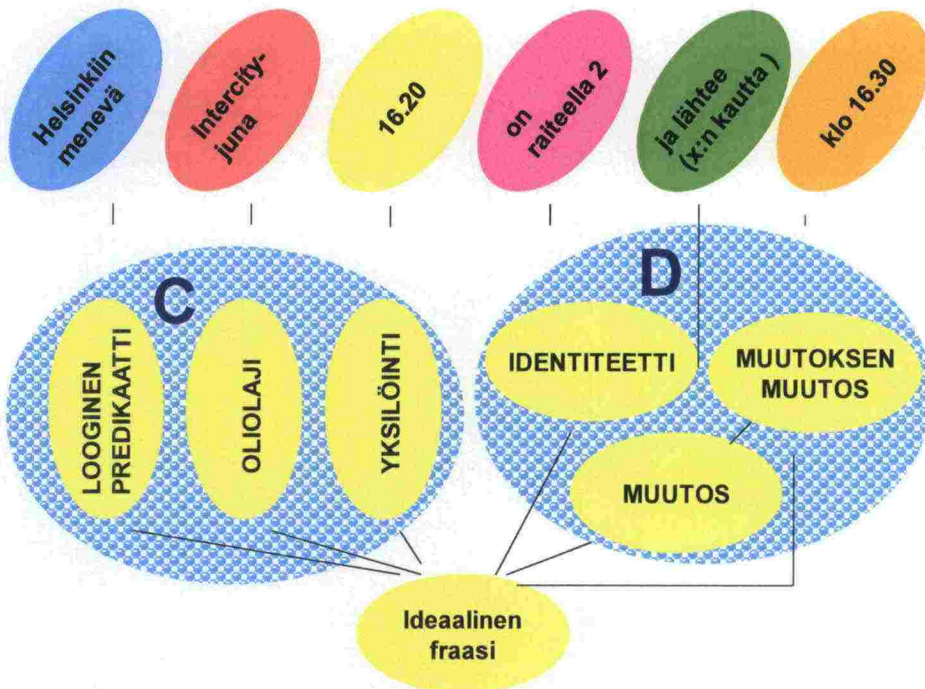
- suunnittelu, muotoilu, ympäristön hallinta
- työn organisointi, standardit, elinkaari

Fraasin suunnitteluvaihe voi kestää pitkään periaatetasolla. Esimerkiksi päätös kokeilla muistikkaita fraasien kehittämisessä on tällainen periaateratkaisu. (Kuva 31) Fraasien ongelmat ovat yleensä ratkaistavissa, kunhan muodostetaan terminoituvia fraaseja ja analysoidaan niiden realismia. Edellä olemme esittäneet ideaalisen muotoiluratkaisun, josta järjelliset fraasit saadaan muuntelemalla. Ympäristön hallinnan kautta saadaan tietoa käytössä olevista ja asiakkaiden kautta toivottavista fraasimuodoista.



Muistikasrakenne A o B

Kuva 31a. Ideaalifraasin rakennekartta.



Muistikasrakenne C o D

Kuva 31b. Ideaalifraasin rakennekartta.

Työn organisointi koskee tässä hyväksytyjen perusfraasien työstämistä ja kuulutuksen organisointia. Esimerkiksi fraasi esiintyy modifioituna:

- isolla näytöllä, raidenäytöllä, kuulutuksissa
- internetissä, kommunikaattoreissa, matkapuhelimissa.

Työssä on käytettävä kautta linjan standardeja (EU-direktiivit) ja työ on suhteutettava eri kielialueiden viestintätapoihin (suomi, ruotsi, englanti, venäjä). On toki mahdollista huomioida myös murteiden käyttö.

Fraasin elinkaareen on jo viitattu edellä. Ideaalimuoto syntyy kerran osin vanhojen fraasien pohjalta ja alkaa muuntua eri käytäntöjen saatelemana. Joskus se ehkä saneerataan kokonaan pois silmistä, mutta logiikkaa ja kielioppia ymmärtävät löytävät tarvittavat muodot uudestaan tai keksivät vastaavat itse. Sanalla sanoen ideaalifraasi kokee renessansseja, samoin kansanomaisen puhetapa.

7.5 Fraasit ja media

Fraasi tulee aina sovittaa käsillä olevaan mediaan. Perustava media kielellisessä viestinnässä on akustinen tila. Aseman seudun ”ilmatila” täyttyy kuulutuksista. Kuulutuksen tulisi tällöinkin herättää kuulijassa mielikuva, joka on tarvittaessa muistettava, havainnollinen ja ajatuksia herättävä. Samalla ajatuksen heräämisen tulisi aiheellisessa tapauksessa johtaa toimintaan. Tätä varten on käytössä erilaisia herätteitä ja äänen painoja. Äänen paino voi vaihdella normaalista, kehottavaan ja jopa käskevään (vaaratilanteet).

Äänen värin vastapainona kirjoitettu tai graafinen viesti on yleensä asiapohjainen – ilman eri symboleita. EU-ohjeiden mukaan, kuten todettua, fraasit on esitettävä sekä auditiivisessa että visuaalisessa muodossa. Auditiivista muotoa rajaa lähinnä vain aika – muistettavissa oleva pituus. Sen sijaan näytössä voi esiintyä dramaattisia rajoitteita. Etenkin tämä koskee vanhoja näyttöjä sekä uusissa ainakin kommunikaattoria ja tavallista matkapuhelinta.

8 IDEAALIVIESTIN SUHTEUTTAMINEN PERUSTILANTEIDEN MUUTOKSEEN

Viestintä perustuu luonnostaan johonkin tarpeeseen (Maslow). Näitä ovat ilmaisun tarve itsessään ja erityisesti tässä tarkasteltavat rationaaliset tarpeet. Palveluviestintä on mielekästä, kun se palvelee arkisia inhimillisiä tarpeita (Kaila, 1946), jotka vaihtelevat tapauskohtaisesti. Matkailuviestinnässä matkustajien tyypillisiä tarpeita ovat orientointi ajassa ja paikassa. Tästä seuraa asiakkaille suunnattujen neuvontamuotoisten informaatiopalveluiden keskeinen asema toiminnassa. Tässäkin tarkoitus on eliminoida matkustajien ”epävarmuutta” informoinnin perusasiana (Hintikka, 1969/1986), (Oksala, 1981).

8.1 Teoriaa

8.1.1 Viestintä harmonian ja ongelmatilanteiden hallinnassa

Yleinen viestinnän tarve matkustajien ohjaamisessa syntyy oikean järjestyksen ja harmonian ylläpidon päämäärästä. Erityinen viestinnällinen poikkeustarve syntyy puolestaan ongelmista esim. syntyneiden esteiden välttämisestä ja purun tarpeen esilletuonnista. Molemmat asiat, harmonia ja ongelmat, syntyvät asioiden suhteiden yhteensopivuudesta tai -sopimattomuudesta (Saarinen, 1948). Siten on luontevaa kehittää viestinnän teoriaa, joka kuvailee, selittää ja ennakoii vastuksien syntyä. Perussuhteita ovat (Kant):

- substanssi-aksidenssi
- syy-seuraussuhteet
- vuorovaikutus

Esimerkiksi junatyypin valinta reitille on substanssi-aksidenssi. Lumen sataminen kiskoille on lisäksi kausaalinen asia. Junatyypin valinta on joko sopiva tai ei-sopiva syntyneessä tilanteessa. Junan myöhästyessä asiasta tulee tiedottaa asiakkaille lisäongelmien välttämiseksi (myöhästyminen vaihdosta yms.). Samalla ongelman ratkaisemiseksi on tiedotettava syntynyt tilanne suorittaja-organisaatiossa oikeille tahoille.

8.1.2 Viestinnän teoriaa

Viestinnän teoria perustuu monille kolmijaoille, joita ovat:

- viestinnän pragmaattinen kaavio, semantiikan kolmio, merkkien kolmijako
- viestinnän jako, trivium, viestien kolme lajia

Arkkitehtuurin ja taiteen piirissä suomalainen vaikuttaja Eliel Saarinen esitti jo 1948, että kommunikaatiossa tulee erottaa teoksen tekijä, teos ja sen vastaanottaja. Tämä kaavio voidaan rikastaa huomioimalla lisätekijöitä, kuten kanavat yms. Em. peruskaava on kuitenkin juuri se, jonka avulla lukuisat myöhemmät kaavat nk. viestinnän kaavat on laadittu. Viestit rakentuvat merkeistä. Ne on laadittu mielen (thymos (Friedmann, 1956)) määräämin teoreettisin perustein. Mielen muovaama merkki viittaa käsitteeseen tai toiseen merkkiin. Käsite tai merkki viittaa ulkomaailmaan (ekstensio) tai mieleen (intensio). Ulkomaailman kohde voi olla luonnonesine tai kulttuuriobjekti yms.

Alkuperäisessä semantiikassa (esim. Vitruvius, 1991, Oksala, 1986) huomio kiintyi mielekkään merkin ja kohteen väliseen suhteeseen. Nykysemantiikka on monimutkaisempaa ja korostaa eroa merkin tai käsitteen ja sen extension vs. intension välillä. Intensio on kokemustemme ja odotustemme summa (Carnap, 1967), (Hintikka, 1986), (Oksala, 1981). Viesteissä käytetyt merkit jaetaan puolestaan merkkien teorian mukaan indekseihin, ikoneihin ja symboleihin.

Edellä sanotun perusteella viestinnässä on vakiintunut tapa puhua pragmatiikasta, semantiikasta ja syntaksista. Pragmatiikka huomioi ihmisen, semantiikka tutkii kielen ja todellisuuden suhdetta ja syntaksi merkkien kombinaatioita. Syntaksi on ulkokohtaisten kombinaatioiden ohella mahdollista liittää myös vakiintuneisiin mielikuviin ts. thymologiaan (Friedmann, 1956). Samalla em. viestinnän kolmijaon rinnalle on syytä palauttaa alkuperäistä retorista, dialektista ja kieliopillista osaamista (trivium). Retoriikka on alkuperäinen viestinnän taidon ja sen opettamisen osaamisalue (Yates, 1958). Retoriikka itse on, kuten todettua, vakuuttamisen ja vaikuttamisen taitoa. Ilmaisuu jakaantuu puheeseen, ilmeisiin ja kehon liikkeisiin.

8.1.3 Viestien muodostaminen ja jakelu

Ilmaisu ja viestintä on syytä ymmärtää tekojen näkökulmasta. Ilmaisuu juontuu mielen ja kehon toiminnasta. Symboliset viestit (Friedmann, 1949) ovat nekin asioita, jotka tehdään muodostamalla ja toimitetaan perille. Viestinnän välineet, kuten ilmoitustaulut ja muut viestimet, ovat kehomme jatkeita, samoin TV-ruutu, multi-media ja nykyiset näyttösovellutukset. Puheviestintä käyttää sekin kehomme jatkeina kaiuttimia yms.

Yleisimmät viestit liittyvät optis-muusiseen tasoon (Friedmann, 1925/30). Tällöin kyseeseen tulevat muotokielillä (Saarinen, 1948), kuvallisilla kielillä tai sanojen keinoin laaditut sanomat. Viestit muodostetaan ulkoisesti merkkien kombinaatioina, mutta todellisuudessa mielekäs sanoma on ensin kombinoitava mielessä (thymos (Friedmann, 1956)). Geometriset merkit muodostetaan yleensä graafeina kolmiulotteiseen avaruuteen. Dimensioita voidaan lisätä leimaamalla graafeja ja tarkastelemalla useiden sovittujen muuttujien intervaleja yms. Tällaisia muodosteita ovat esim. Ratahallintokeskuksen käyttämät graafiset kielet ratojen ja junien suhteiden kuvaamiseksi (esim. Musto, 2008). Puheviestintä perustuu sekin osista muodostuviin lauseisiin (subjekti, predikaatti, adverbi yms). Lauserakennetta voidaan monimutkaistaa loputtomiin, mutta viestien ymmärrettävyys kärsii silloin varsin nopeasti. Loogiselta kannalta viestit voidaan hahmottaa esityksiin (merkkeihin) koskien tekijöitä:

- aika, paikka, mittakaava (avaruudellisuus ja geometria)
- olio, suhde, muunnos (predikaatio)

Aika on matkustuksessa yksi viestien perussisällöistä määräten junan lähtöaikaa, saapumista ja siten myös matkan kestoa yleensä. Paikkatieto määrää lähtöasemaa ja pääteasemaa sekä tapahtumia reitin välietapeissa. Mittakaava liittyy matkojen pituuksiin tai kaluston kokoon ja sen lisäksi tiedon esitysmuotoihin.

Olioita kuvataan perussanaston nimin. Tällöin etenkin paikan nimistö on matkustamisessa tärkeä, samoin kalustosanastot sekä roolihenkilöiden nimistö. Tällöin onkin jo kyse ominaisuuksista. Suhteet ilmentävät yleensä kahden tai useamman alkion

konfiguraatiota. Muunnoksien avulla poimitaan uusia alkioita vanhojen tilalle mahdollisuuksien joukosta. Seuraavassa tarkastelemme em. elementtejä sisältävien viestien kokonaisvaltaista ymmärtämistä mentaali-mallinnuksen näkökulmasta (Saarinen, 1948).

8.1.4 Viestien mentaalinen ymmärtäminen

Yksittäisen sanoman ymmärtäminen on aina tapauskohtainen asia. Mikäli on kyse tietystä asiakokonaisuudesta, voidaan soveltaa mentaalisen mallinnuksen teoriaa (Martikainen, 2004). Sen mukaan ihminen mieltää ilmiöt ja kokemisen teatterin seuraavan kaavan mukaan:

- mennyt, nykyinen, tuleva
- olemus, esteettiset vaikutelmat, merkitys- ja arvo
- (rakenne, behaviour, funktio)

Tässä viimeinen rivi on sijoitettu sulkuihin, koska se voidaan käsittää muuttuvaksi tilanteiden mukaan. Tällöin tulemme suoraan Eliel Saarisen jo 1948 painottamaan sovellutukseen asiassa.

Asemalla meidän tulee tietää jotain jo saapuneista ja lähteneistä junista ts. aikataulujen kokonaisuudesta. Tärkeintä ovat kuitenkin juuri nyt lähtevien ja saapuvien junien tilanne. Joku on tietysti kiinnostunut aikatauluista lähinnä suunnitellakseen toimintaansa pitkällä tähtäimellä. Junien perustyyppi on hyvä tietää samoin vaikutelma sisustuksen mukavuudesta, ainakin pitkällä lomamatkoilla. Junat on edelleen luokiteltu arvojärjestyksen mukaan (pika-paikallisjuna).

Asemien nykyiset näytöt eivät juurikaan kata em. kaavaa, vaan osa tiedoista on hankittava yleensä paloittain. Nykyinen informaatiotekniikka tarjoaa kuitenkin mahdollisuuden tarjota nämä tiedot niitä toivovalle hyvinkin kompaktissa muodossa. On lisäksi selvää, että malli toimii esikuvana hyvinkin syvällisen tietosisällön esittämisessä. Ensiksikin malli soveltuu infohenkilön työpisteen tietosisältöjen kuvaamiseen. Samoin se sopii erilaisten suurten kokonaisuuksien kuvaamiseen, kuten vaikkapa aseman historian tai junaliikenteen historian ja kokonaistilan esittelyyn asemilla (Rinne, 2001). Virtuaalinen matkatoimisto voitaisiin rakentaa sekin periaatteessa malliamme käyttäen.

Esimerkkimme kuvaa mentaalista ”kartalla oloa” kokonaisvaltaisesti. Vastaava ongelma erikoistapaukseen liittyy kaikkeen viestintään. Praktinen informaatio (Adam Smith) on paljolti vastauksien tai neuvojen antamista kysymyksiin: mistä tullaan, missä ollaan ja mihin tulee mennä. Tämän lisäksi viestintä on ymmärrettävä vastauksina kysymyksiin, mitä tapahtuu, missä ja milloin, miksi, miten toimia, mikä on tavoiteltu laatutaso jne. Viesti, kuten ”pikajuna n lähtee laiturilta m” on sekin ymmärrettävä juuri vastauksena ilmassa olevaan jatkuvaan kysymykseen. Kysymyksiä syntyy asemalla jatkuvasti, koska liikenne on haasteiden ja vastusten voittamista – toki mahdollisimman edullisella ja miellyttävällä tavalla.

8.2 Muistikkaat rataliikenteen ideaalimallinnus ja realismi

8.2.1 Ideaalimallin idea

Ratahallintokeskuksen INTO-hankkeessa on liikenteenohjauksen ja informaatio-palvelujen kenttää mallinnettu nk. muistikastekniikalla. Kehitetyt mallit on luontevaa hahmottaa jatkumolla ideaalinen vs. reaalinen (Friedmann, 1925/30). Jokainen malli idealisoi asioita reaalisesta pohjalta. Erityisesti muistikaspohjaisessa mallinnuksessa tämä ilmenee käytettyjen muistikkaiden, mentaalimallien ja ”muistin teattereiden” resoluutiosta. Realistinen kuvaus on yleensä monimutkaista ja idealisoiva yksinkertaista. Joskus myös todellinen tilanne mielletään yksinkertaisena.

Ideaalinen malli voidaan muodostaa induktiivisesti ts. realitiedosta yleistämällä. Tällöin malli pätee erikoistapauksiin sovellettuna (deduktio). Esimerkiksi tässä tutkimuksessa on sovellettu yleisesti tunnettuja semiotiikan ja viestinnän teorioita infohenkilön toimintaan. Teoriat ovat pääteneet eikä niitä ole ollut tarvittavaa muuttamaan. Kehitystyössä tarvitaan myös toisenlaista yksinkertaistusta, jota kutsutaan yleensä abstraktioksi. Abstraktiolla ei ole aina induktion pätevyyttä, mutta abstraktio voi olla silti hyödyllistä. Mallinnus on osin taito ja siinä tarvitaan taiteilijan esittämistapaankin liittyviä kykyjä. Ratapihamalli on muodostettu abstrahoimalla tilanne aseman raidealueella. Malli pätee yleisestikin, mutta etenkin silta- ja tunneliasemilla. Kolmanneksi on syytä huomata mallinnuksessa se, kuinka yleispätevästi malli on hyväksytty. Monesti yksi henkilö oivaltaa uuden mallin, mutta se saa merkitystä, vasta kun yhteisö hyväksyy asian. Näin kävi muistikastekniikalle yleensä. Työryhmä valitsi sen mallinnuksen pohjaksi.

8.2.2 Ideaalimallin edut: case ideaalinen infohenkilö

Esimerkkejä idealisoivista, mutta osuvista yleismalleista INTO-hankkeessa ovat ”ideaalinen infohenkilö” ja ”ideaalinen infohenkilö” tilanteessa. Toinen on ideaalinen lähtökohta, toisessa saadaan ainoastaan realismia mukaan ottamalla tilanne huomioon. Mallit on luotu liittämällä asianomaiseen toimijaan 3–4 muistin teatteria, jotka vastaavat osaamisalueita. Ajatus realistisuuteen pyrkivän mallin samanaikaisesta ideaalisuudesta sisältää monia etuja:

- 1) Ideaalimallit ovat neuvottelutilanteissa aina paitsi päämääriä myös soveltamisen lähtökohtia. Perusteltavissa olevien realiteettien pohjalta on mahdollista muuntaa ideaalimalli tiettyyn tilanteeseen ja ympäristöön tai tietyn yhteisön erikoistavoitteisiin sopivaksi.
- 2) Ideaalimalli liittyy moniin tilanteisiin ja toimii välittävänä siltana siirryttäessä jostain reaalikäytännöstä toiseen.
- 3) Ideaalimalli vastaa tavallaan ymmärtämisen ja kommunikoinnin edellytyksenä olevaa ”toleranssiprinsiippiä”.
- 4) Ideaalimalli tarjoaa eri osapuolille yhteisen lähtökohdan, jonka pohjalta toisen tekemä versio asiassa ja sovitus tiettyyn tilanteeseen muodostuu ymmärrettäväksi.
- 5) Ideaalimalli tarjoaa organisaation johdolle mahdollisuuden siirtyä reaalitilanteesta toiseen hallitusti.
- 6) Ideaalimalliin suhteutuvan tietyn henkilön esim. infohenkilön toimenkuvan realisointi on helposti muunnettavissa kattamaan monia toimenkuvia, jolloin valmistunut systeemi on laajennettavissa monin tavoin.

Mikäli projektissa voidaan sopia tietyistä ideaalimalleista, voidaan niistä muodostaa eritasoisia yleiskuvia ongelma-alueen kartoittamiseksi, mistä esimerkkejä seuraavassa.

8.2.3 Tottumusten vaikutus viestien muotoilussa

Asemaviestinnällä on pitkät traditiot (Rinne, 2001), joten sekä viestien lähettäjät että niiden vastaanottajat ovat tottuneet tiettyihin käytäntöihin. Esimerkiksi matkustajan kannalta tärkein tieto koskee matkan päämäärää. Silti ideaalifraasista poiketen viesti on perinteisesti muotoa:

”Pikajuna n Helsinkiin lähtee raiteelta m” eikä niinkään ”Helsinkiin menevä pikajuna n lähtee raiteelta m”. Edelleen Work spacen henkilökunta mieltää junat mielellään numeroina, koska osaavat ko. numerot. Todellisuudessa vain pieni osa Customer spacesta osaa näitä numeroita, verrattuna junan lähtöaikaan. Tosin on huomattava, että verrattaessa lippua ja näyttöä junan numero on toimiva identifikaattori.

Edellä olevat esimerkit ovat sikäli helppoja, että ne eivät edes ole ristiriidassa ideaalifraasin teorian kanssa. Sanajärjestyshän on kieliopin ja logiikan sekä muistamisen kannalta em. tapauksessa vapaa. Edelleen tärkeintä on identifikaatio, ei niinkään valittu keino.

8.2.4 Summamalli informaatiokeskuksen toiminnan hahmottamiseksi

Liikenteenohjauksen ja informaatiokeskuksen yhteistyö voidaan mallintaa syvämnemotekniseksi malliksi, joka on summa ja uusien keskustelujen avaus samalla kertaa. Mallinnettujen systeemien kokonaisuus muodostuu tekijöistä:

- (Asiakasnäkökulma liikenteeseen)
- onnistuneet matkat, myöhästymiset, keskeytyminen
- (kuulutus ja näyttö, video, media/tiedottaja)
- liikenteen ohjaus, informaatiokeskus, rekisterit ja ennusteet
- (Työnäkökulma liikenteeseen)

Matkustaja kokee matkan onnistuneena tai poikkeamana tästä. Kyse voi olla erilaisista vastoinkäymisistä tai suoranaisista esteistä. Kustakin tapauksesta kertyy tietoa kuulutuksille ja näytöille. Todelliset tilanteet näkyvät näytöiltä ja videolta. Vakavamassa tapauksessa asia välittyy median kautta julkisuuteen.

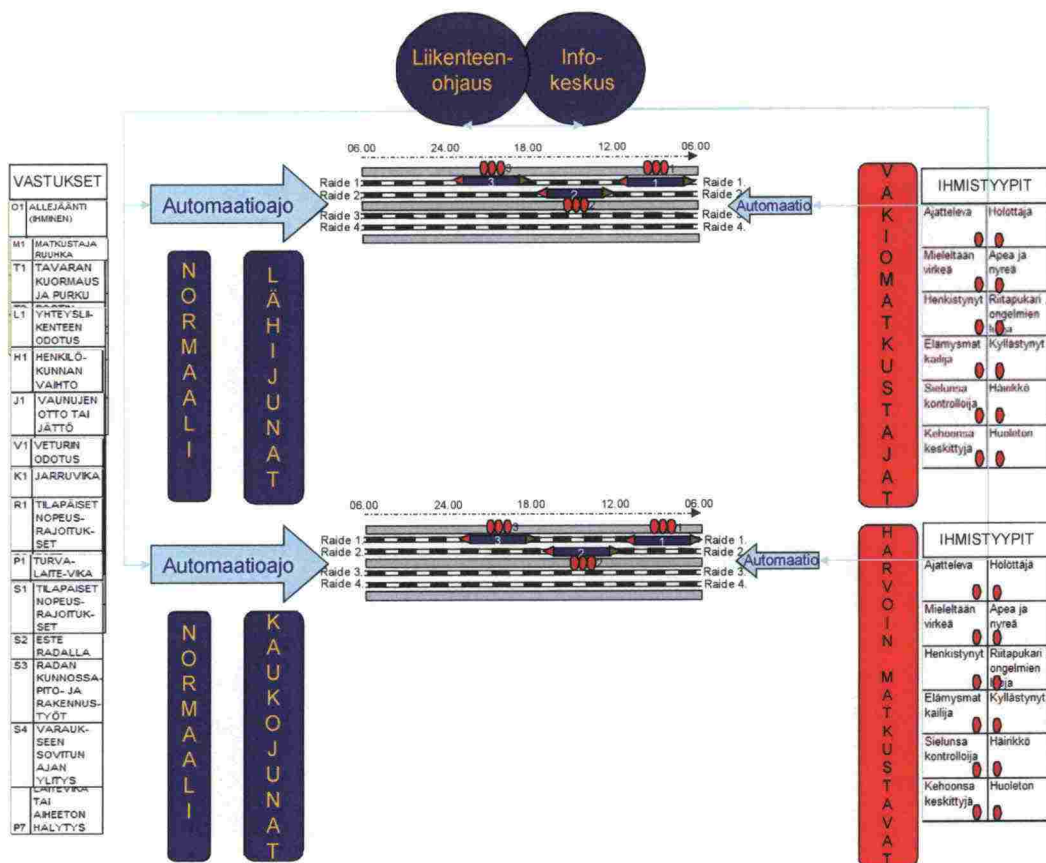
Tiedot käsitellään ja jaetaan liikenteenohjauksen ja informaatiokeskuksen yhteistyönä. Kuulutuksia ja näyttöjä päivitetään tältä pohjalta. Liikenteen sujuminen kirjautuu rekistereihin, joiden pohjalta on aikanaan luotu aikataulut niitä edelleen muunnellen. Liikenne perustuu jatkuviin aikataulupohjaisiin ennusteisiin, joita voidaan jossain määrin korjata. Liikenteen ohjattu sujuminen luo pohjan matkojen järjestelyille ja asiakkaiden luottamukselle. Ideaalinen liikenne muuttuu olosuhteiden ja realiteettien vaikutuksesta ja prosessi jatkaa kulkuaan ja periaatteellista kiertokulkuaan.

8.3 Viestit ohjaustratkaisujen muuttuessa

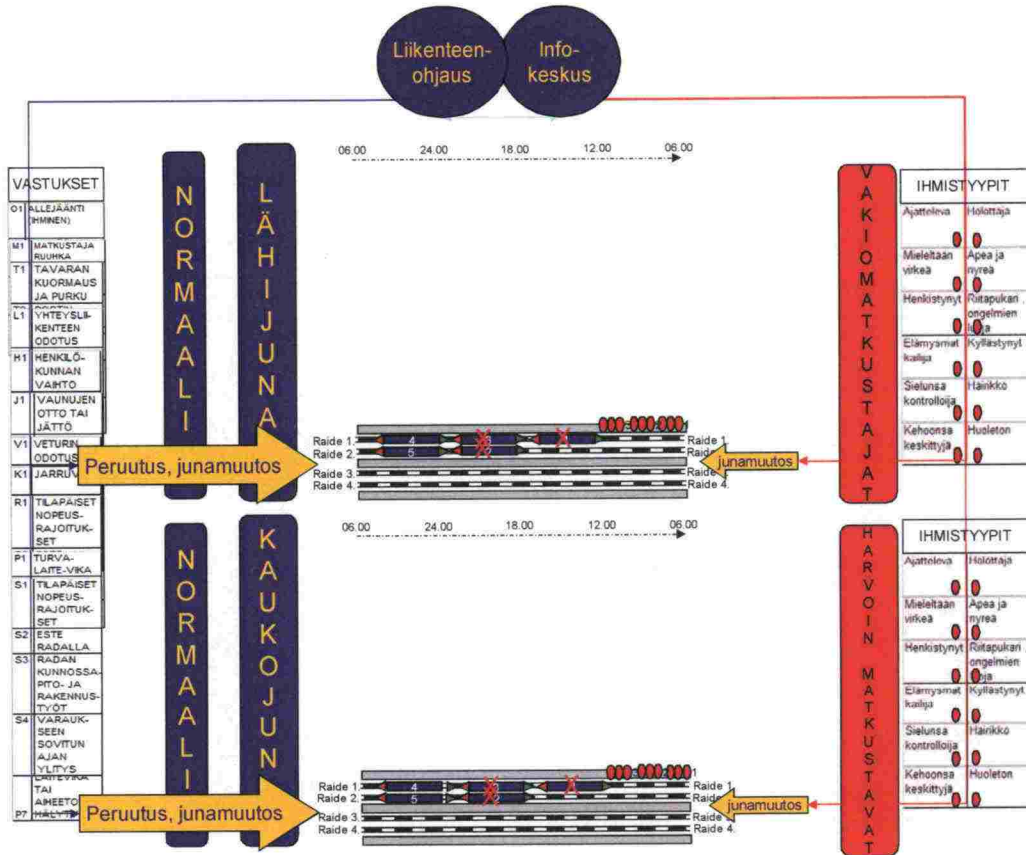
Infohenkilö välittää liikenteenohjauksen ratkaisuja asiakkaille. Tällöin infohenkilön on ymmärrettävä liikenteenohjaajien kieltä ja käännettävä se asiakaskielelle. Automaattisen ohjauksen ja sitä vastaavan automaattisen informoinnin ohella ratkaisevaa ovat muutostilanteet ja muutosviestit. Muutostilanteita kuvaamaan tarvitaan ensiksikin käsittejärjestelmä ja sen jälkeen vastaava viestien muuntelun systematiikka.

Junaliikenteessä keskeisiä muutoksia ovat aika-, raide- ja junamuutos. Aikamuutoksessa junat joudutaan ketjuttamaan uudelleen. Ihmisten on odotettava. Raidemuutoksessa junia ohjataan rinnakkaisille raiteille ja raidetta on vaihdettava. Junamuutoksessa ihmiset ohjataan toiseen junaan. Kaikki em. muutokset voivat noltilanteen lisäksi toistua seitsemässä kombinaatiossa. Kullekin perusmuutokselle on kehitettävissä oma fraasinsa, ja näistä kombinoimalla saadaan kaavat monimutkaisille muutoksille.

Tilannetta on havainnollistettu taulukolla. (Kuva 32)

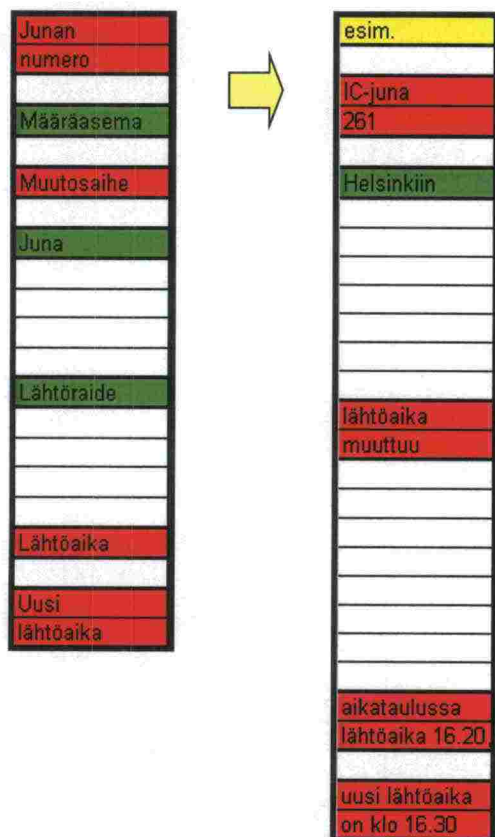


Kuva 32a. Fraasien muuntelua liikenteen muuttuessa.



Kuva 32d. Fraasien muuntelua liikenteen muuttuessa.

INFO VIESTI						
3.1 Muutosviesti						
Muutosvalinta						
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Aikamuutos			Aikamuutos	Junamuutos		Aikamuutos
			ja	ja		ja
	Raidemuutos		Raidemuutos		Raidemuutos	Raidemuutos
					ja	ja
		Junamuutos		Aikamuutos	Junamuutos	Junamuutos



Kuva 32e. Fraasien muuntelua liikenteen muuttuessa.

Perustavat esimerkit ovat:

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on aikataulustaan myöhässä 30 minuuttia ja lähtee raiteelta 2 klo 16.50.

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on poikkeuksellisesti raiteella 4 ja lähtee 16.25.

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on korvattu Pika-junalla 145, joka lähtee raiteelta 2 klo 16.20.

Sama sarja vaihtoehtoisena:

Intercity-juna numero 142 Helsinkiin on aikataulusta myöhässä 30 minuuttia ja lähtee raiteelta 2 klo 15.50 jne.

Ideaalifraasien teorian tarkoitus ei ole latistaa viestintää. Kyse on vain yhteisen kristallisoivan ytimen määrittelystä, johon muutetut tai satunnaisesti syntyneet viestit voidaan suhteuttaa. Erilaisissa tilanteissa info-henkilö joutuu muovaamaan monesti vaiston ohjaamana fraaseja.

Esimerkkinä tästä fraasi:

Intercity-juna numero 115 Kouvolaan, lähtöaika klo 22.12, korvataan tänään linja-autoilla. Linja-autot lähtevät raiteen 19 viereiseltä parkkipaikalta. Linja-auto pysähtyy seuraavan kerran Lahdessa.

Vastaavia esimerkkejä on esitetty taulukkona (Kuva 33).

R-juna Riihimäelle lähtee raiteelta **5**. huomioikaa lähtöraidemuutos !

Huomio, lähtöraidemuutos ! R-juna Riihimäelle lähtee poikkeuksellisesti raiteelta **7**. Vain yksi Pasilan puoleinen junayksikkö lähtee Riihimäelle.

Huomio, ilmoitus ! I-juna Tikkurilaan lähtee raiteelta **3**. Tämä juna ei pysähdy poikkeuksellisesti Käpylässä eikä Oulunkylässä. Seuraava pysähdys on Pukimäessä ja sieltä pääsee I-junalla takaisinpäin Oulunkylään ja Käpylään.

H-juna Helsinkiin on peruttu teknisen vian vuoksi. Seuraava R-juna Helsingin suuntaan pysähtyy poikkeuksellisesti kuten H-juna. Juna tulee lähtemään Purolasta noin **15** minuutin kuluttua.

Huomio ! Z-juna Helsinkiin kulkee noin **10** minuuttia aikataulustaan myöhässä. Seuraava junayhteys Helsingin suuntaan on K-junalla raiteelta **5**.

Huomio ! M-juna Vantaankoskelle kulkee noin **6** minuuttia aikataulustaan myöhässä. Ensin menee A-juna Leppävaaraan raiteelta **8** ja tämän junan mentyä M-juna Vantaankoskelle.

M-juna Vantaankoskelle kulkee noin **8** minuuttia aikataulustaan myöhässä. Välittömästi tämän junan perässä kulkee toinen M-juna Vantaankosken suuntaan.

Kuva 33a. Fraasitypologiataulukko – Lähiliikennekuulutuksia.

Intercity juna 57 Vaasaan, lähtöaika klo 17.30, juna on edelleen huoltoraiteellaan. Junan saapumisesta lähtöreiteelleen ilmoitetaan.

Intercity juna 57 Vaasaan, lähtöaika klo 17.30, tulee jäämään myöhään noin 15 minuuttia.

Intercity juna 57 Vaasaan, lähtöaika klo 17.30, junan vaunusto saapuu lähtöraiteelleen noin 8 minuutin kuluttua.

Pendolino numero 45 Tampereelle tulee lähtemään aikataulustaan myöhässä teknisen tarkastuksen vuoksi. Junan lähtöraide ilmoitetaan myöhemmin.

Intercity juna 43 Ouluun, lähtöaika klo 7.30, on peruttu teknisen vian vuoksi. Seuraava junayhteys Tampereen suuntaan on Intercity junalla klo 8.06.

Intercity juna 85 Tampereelle klo 9.06 on peruttu teknisen vian vuoksi. Seuraava junayhteys Tampereelle on Pendolinolla klo 9.30. Tämä juna pysähtyy poikkeuksellisesti myös Hämeenlinnassa ja Toijalassa.

Pendolino, numero 45 Ouluun, klo 9.30, lähtee raiteelta 9. Tämä juna pysähtyy poikkeuksellisesti myös Hämeenlinnassa ja Toijalassa.

Kuva 33b. Fraasitypologia-aulukko – Kaukoliikennekuulutuksia.

Pikajuna 121 Turun satamaan, kulkee noin 20 minuuttia aikataulustaan myöhässä.

Pikajuna 121 Turun satamaan, lähtöaika Karjaalta klo 6.45, junalla on teknillisiä vaikeuksia ja se seisoo toistaiseksi Siuntion ja Inoon välillä. Juna tulee jäämään aikataulustaan myöhään ainakin 25 minuuttia.

Pendolino numero 68 Kuopiosta Helsinkiin, tuloaika klo 15.48, on tänään peruttu väliltä Kouvola – Helsinki. Pendolinon matkustajat tulevat korvaavalla paikallisjunalla, jonka arvioitu saapumisaika Helsinkiin on klo 16.25.

Intercity juna, numero 115 Kouvolaan, lähtöaika klo 22.12, korvataan tänään linja-autoilla. Linja-autot lähtevät raiteen 19 viereiseltä parkkipaikalta. Linja-auto pysähtyy seuraavan kerran Lahdessa.

Intercity juna, numero 115 Kouvolaan, lähtöaika Pasilasta klo 22.18, korvataan tänään linja-autoilla. Linja-autot lähtevät Helsingistä raiteen 19 viereiseltä parkkipaikalta ja odottavat Pasilasta siirtyviä matkustajia. Linja-auto pysähtyy Helsingistä lähdettyään seuraavan kerran vasta Lahdessa.

Kuva 33c. Fraasitypologia-aulukko – Kaukoliikennekuulutuksia.

Huomio ilmoitus ! Junaliikenne Kirkkonummen ja Vantaankosken suuntaan on lähes pysähdyksissä tietokonevian vuoksi. Häiriön kestosta ei ole tietoa tällä hetkellä, vikaa etsitään.

Huomio ilmoitus ! Junaliikenteessä on häiriöitä kauko-ohjausjärjestelmään tulleen vian vuoksi. Junat jäävät aikataulustaan myöhään ja osa junista on peruttu. Pahoittelemme häiriötä !

Huomio ilmoitus ! Junaliikenne on tällä hetkellä pysähdyksissä Leppävaaran ja Espoon välillä alle jäännin vuoksi.

Huomio ilmoitus ! Sääolosuhteiden vuoksi kaikki I-junat ja K-junat on toistaiseksi peruttu. N-junat kulkevat kaksi kertaa tunnissa.

Huomio ilmoitus ! Vika kauko-ohjausjärjestelmässä on korjattu ja junaliikenne käynnistyy jälleen. Myöhästymiset tulevat vielä jatkumaan jonkun aikaa.

Kuva 33d. Fraasitytologiataulukko – Totaalikatkoskuulutuksia.

8.4 Viestit näyttötilan muuttuessa

Viestien jakelu perustuu yhä enemmän klassisen face-to-face mallin sijaan etäviesteihin (lennätin, radio, kuvaputki, matkapuhelin). Vapautuminen on tässä suhteessa lähes täydellistä, koska näyttöpäätteellä voidaan esittää tarvittaessa puhuja-agentti analogisena tai virtuaalisena. IT-ajan tekniikka on verkottunut ja viestejä voidaan jakaa globaalisti ilman merkittäviä rajoituksia. Ongelmana ovat lähinnä viestin vaatima kesto tai kapasiteetti yms. tekijät. Yleisin viestien jakelutapa asemamiljöössä on kuulutuksen ohella näyttötaulut. Nykyinen digitaalitekniikka on vapauttanut viestintätekniisen suunnittelun ja ongelmana on ratkaisuvaihtoehtojen määrä.

Viestien pituutta rajoittaa mentaalinen kyky muistaa ja sen lisäksi tekniikka. Tekniikan osalta esitetään taulukko kuvaamaan viestien lyhenemistä siirryttäessä suurista näytöistä pieniin esim. matkapuhelimeen. (Kuva 34)




Kuva 34a. Esimerkkejä fraaseista uusissa näytöissä – Laiturinäyttö.



Kuva 34b. Esimerkkejä fraaseista uusissa näytöissä – Laiturikuulutus.

Virallinen sisältö



Lähtevät junat

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30


Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Helsinkiin menevä Intercity-juna 16.20 on raitteella 2 ja lähtee Seinäjoen ja Tampereen kautta klo 16.30

Mistä:		Kaikki asemat		
Mihin:		Kaikki asemat		
Päivä:	08	06	2008	
Aika:	<input checked="" type="radio"/> Lähtöaika <input type="radio"/> Tuloaika			
	10	39		

Kuva 34c. Esimerkkejä fraaseista uusissa infojärjestelmissä.

8.5 Huomion herättäminen ja toivotukset

Yleensä viestit ja kuulutukset tahtovat mennä ohi korvien, jollei kuulijoita herätetä. Yksi tapa on toistaa viesti, mutta samaan tulokseen päästään osatoistolla: ”Pikajuna n Helsinkiin...Pikajuna n Helsinkiin lähtee raitteelta m. Vieraalle kielelle asia voisi muunnellen kääntyä ”...Direction Helsinki, Intercity-train 162 to Helsinki...” Tällaisen luonnollisen menettelyn ja redundanssin ohella on kehitelty monia muitakin ratkaisuja. Tietty signaali toimii tällöin viestin avaajana ja huomion kiinnittäjänä. Oman ongelman- sa muodostaa vastaava kysymys näytöissä. Tällöin on mahdollista käyttää värejä ja vilkkuvaloja yms.

Viestin lopettamiseksi käytetään monissa organisaatioissa termiä ”loppu”. Tämä ei kuitenkaan sovi kaikkiin yhteyksiin. Kongin käyttö on ongelmallista sekin, koska asia on yleensä vakiintunut ennen muuta alun merkiksi. Yleisin tapa lopettaa kuulutus on ns. toivotus. ”Hyvää matkaa” sopii tarkoitukseen erinomaisesti, mutta sekin voi kulua. Lisäksi se ei sovi kovin hyvin esimerkiksi hautajaisiin meneville. Ongelmat muuttuvat monivivahteisiksi muiden toivotusten osalta. Esimerkiksi kuinka usein tulisi toivottaa ”Hyvää Joulua” – koko aaton ajan vai vain viimeisille junille.

Huomion herättäminen ja toivotukset tarjoavat mahdollisuuden välittää tunnesisältöjä. Visuaalisen viestinnän osalta asia on paljon laajempaa. Kuvallisille näyttötauluille saadaan aikaan hyvin monenlaista ”epävirallista viestintää”, jonka rajoja ja tyypillisiä sisältöjä tulee erikseen pohtia.

9 PROJEKTIN SOVELLUTUKSIA JA KEHITTÄMISLINJOJA

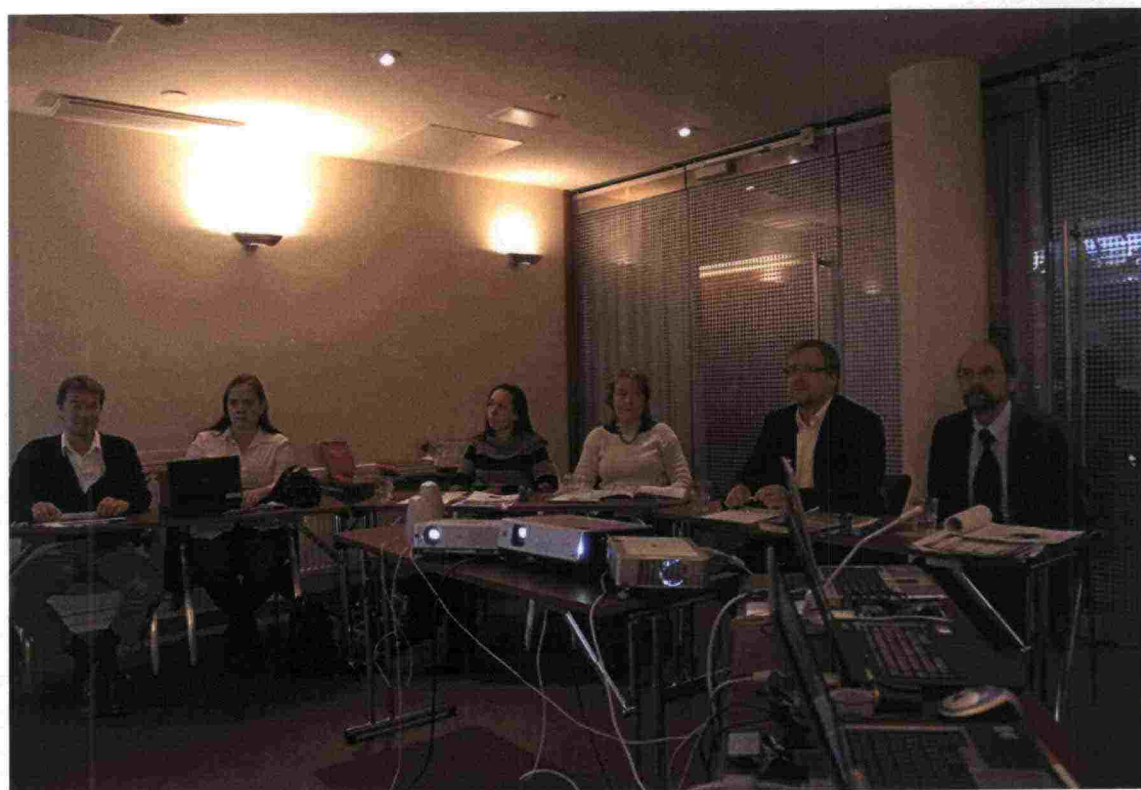
9.1 Infohenkilön toimintaa tukeva tietomalli

Infohenkilön toimintaa tukevat osaamisalueet ja puhetapa voidaan mallintaa muistikas-pohjaisesti. Tällöin on tutkittava viestin oikeaa alkua, varsinaista sisältöä ja lopetusta rakenteellisena asiana ja ymmärtämisen kannalta. Tältä osin käytiin aineistossa läpi ideaaliviestiä ja syitä sen muunteluun tilanteen vuoksi tai näyttöjen tilarajoitusten vuoksi.

9.2 Infohenkilön koulutus

Projektin aikana perehdyttiin infohenkilöiden nykyiseen koulutukseen reaalitilanteessa. MIKU-järjestelmän koekäyttö oli tuolloin keskeinen haaste. Selvityksen pohjalta pidettiin kaksipäiväinen seminaari, jossa simuloitiin nykyisellä informaatioteknologialla (vrt. Gleininger, Vrachliotis, 2008) info-toimintaa reaalitilanteessa. (Kuva 35). Seminaariin osallistuivat Mari Auvinen, Minna Honko-Sinisaari, Soile Järvinen, Susanne Jääskeläinen, Tero Kesti, Seija Laiho, Essi Salminen, Jari Toivonen, Ari Uusitalo ja seminaarin johtajana toimi Kimmo Turunen. Seminaarin järjestäjinä olivat Joel Majurinen ja Tarkko Oksala. Ulkopuolisena tarkkailijana tilaisuudessa vieraili Jukka Sulonen.





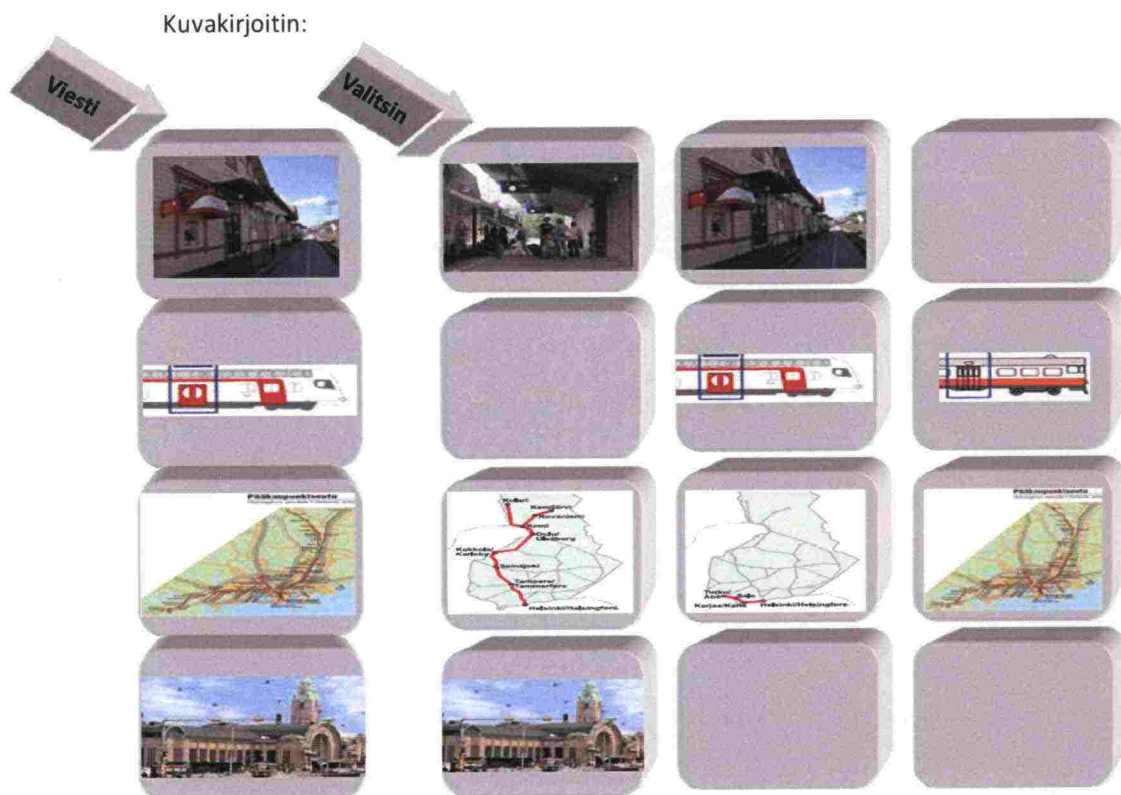
Kuva 35. Infohenkilön koulutusta simulaatiotilanteessa.

9.3 Tulevaisuuden kohtaaminen ja kehitystyö

Eri osioissa työn kuluessa pohdittiin toistuvasti tulevaisuuden näkymiä. Keskeinen asia oli informaatio- ja kommunikaatioteknologian kehitys. Tulevaisuuden asemia ajatellen visioitiin eri näyttöosuuksille saapuvan ja lähtevän junan huomiointi myös turvallisuutta ajatellen. Kuulutuksien osalta esitettiin idea sanakirjoittimesta, joka kääntää sanat oikeaan kieliasuun ja monistaa kuulutuksen eri kielille – toimintamoodeina kirjoitus ja puhe myös toisilleen kääntyvinä asioina (Kuva 36). Samaa ideaa kehiteltiin myös visuaaliseen muotoon (kuva-kirjoitin). Sen avulla voidaan esittää matkan kulku esim. Oulusta, Seinäjoen ja Tampereen kautta Helsinkiin. Esitys on kaikkiaan rikastettu asemien kuvin, kartoin ja junatyypin. (Kuva 37)



Kuva 36. Sanakirjoittimen idea.



Kuva 37. Kuvakirjoittimen idea.

9.4 Jatkotoimenpiteet

Selvityksen perusosa antoi aiheen monille jatkotoimille. Näistä ensimmäinen on tietoteknisen selaimen kehittäminen, jossa kirjallinen materiaali (500 s) on helposti haettavassa muodossa niin hallinnon kuin opetuksen tarkoituksiin. Näin ollen kehitettiin selaimen prototyypistä simulointiväline, jossa kuulutuksia yms. simuloitiin reaalisessa tunnelmassa, kolmen dataprojektorin ja triptyykinäytön avulla. Merkittävin mahdollinen jatkotoimi lienee kuitenkin paitsi simulaattorin edelleen kehittäminen myös em. tulevaisuuden aseman toimintoja tutkiva projekti.

10 KATSAUS PROJEKTIN TULOSSIIN

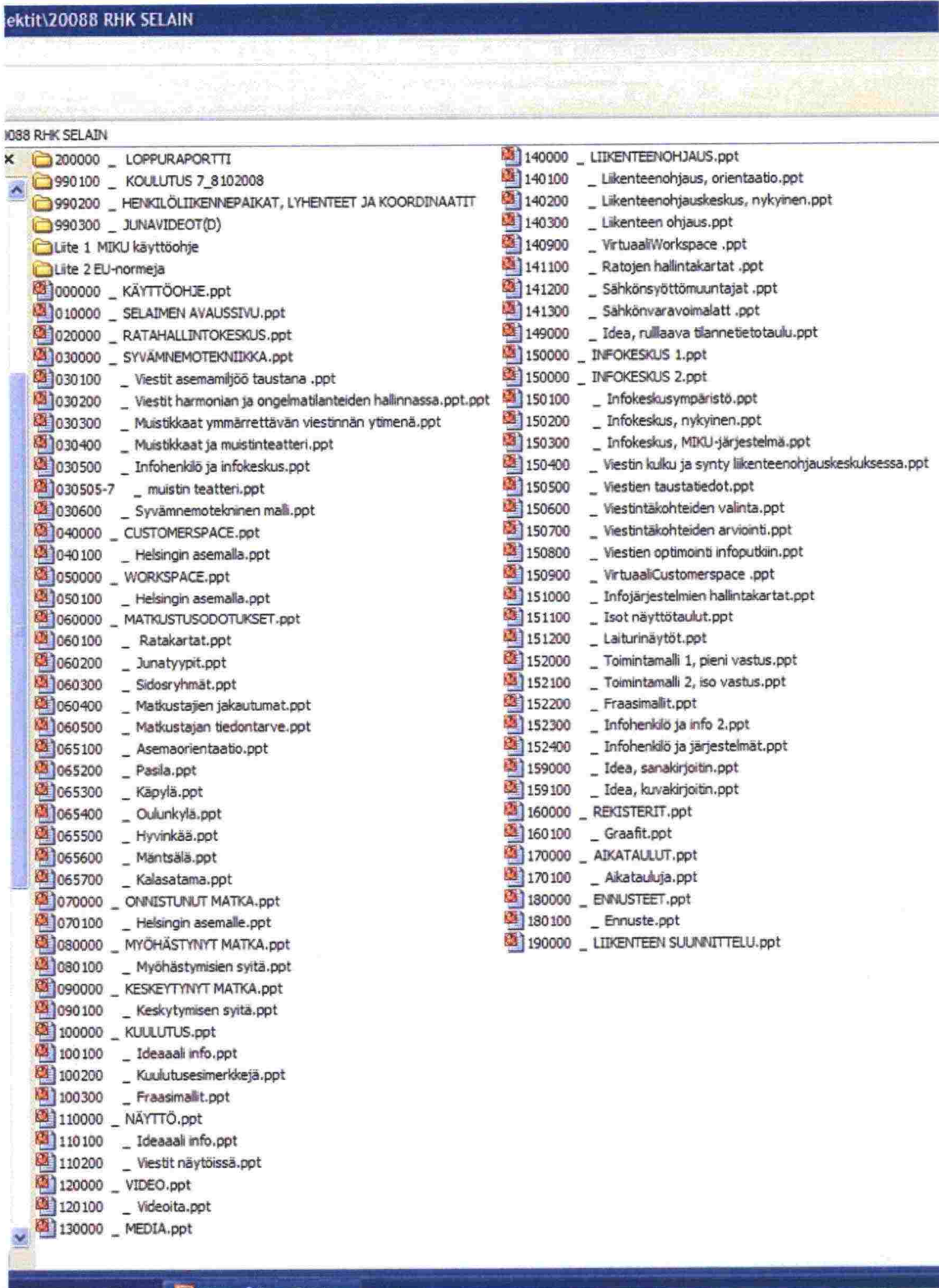
Käsillä olevassa projektissa voidaan erottaa selvästi taustatiedon kerääminen ja uudet ratkaisuehdotukset. Taustatietoa ja sivutuotteita edustavat esimerkiksi karttaselain tai EU-direktiivin mukainen asema-jäsentely. Uudet ratkaisut taas keskittyvät infohenkilön toimenkuvaan ja Infokeskuksen toimintatapaan, etenkin fraasien muodostukseen.

Toimintatavan perusteiden jälkeen keskityttiin ratkaisemaan infohenkilön toimenkuvaa uusien vaatimusten kannalta. Osin kokemukseen ja osin aivoriiheen perustuen luotiin malli, jossa neljän osaamisalan avulla esitettiin dynaaminen kuva infohenkilöstä. Osaamisalueisiin kuuluivat viestinnän, liikenteen ja asiakkaiden tuntemus sekä tilannetaju osa-alueineen. Mallin esityksessä käytettiin uusimuotoista, klassisiin esikuviin sitoutuvaa, muistin teatterin tekniikkaa.

Viestintä tapahtuu informaatiokeskuksessa kaksipuolisesti. Ensin on ymmärrettävä liikenteenohjauksen kieltä ja lisäksi välitettävä sanomat matkustajille ymmärrettävässä muodossa. Projektissa kehitettiin nk. ideaalifraasi, josta on muokattavissa eri reaalityilanteisiin monia variaatioita. Ideaalifraasin muodon ratkaisi logiikka, kielioppi ja muistettavuus. Reaalinen sovellutus vaihtelee psykologisten lisäperusteiden mukaan (heräte, toivotus) sekä esim. suhteessa käytettävään näyttötilaan (Iso-näyttö, matkapuhelin).

Viestien sisällöt koskevat toisaalta vakiotilanteita toisaalta muutoksia. Tässä mielessä ideaalifraasia varioitiin myös loogisella systematiikalla, joka perustui aseman raidealueen vaihtoehtoihin tapahtumakulkuihin ja niitä kuvaavaan malliin. Tällöin sarjaan, rinnan yms. kytkennöin käytiin läpi kaikki tapaukset, joille sitten annettiin kuulutusellinen vastineensa näyttökytkennöin. Muutosten alkusyitä esittävä luokitus pohjasi olevaan kategorisointiin, mutta asiakkaiden ohjauksen periaatetta rikastettiin ottamalla käyttöön uusimuotoinen nk. humanistinen ihmiskuva.

Projektissa ideoitiin myös infohenkilön työn konkreettisia teknisiä apuneuvoja (sanakirjoitin yms.). Varsinainen työ keskittyi kuitenkin humanistisiin ja pragmaattisiin aspekteihin tekniikan hallinnassa ja hyödyntämisessä. Kertyneestä materiaalista (500 sivua) rakennettiin hierarkkisesti osakokonaisuuksittain porrastuva selain uutta tietotekniikkaa hyväksi käyttäen. Selaimesta löytyy vastauksia infohenkilön toimenkuvaa ja informaatiokeskuksen toimintatapaa koskeviin kysymyksiin – nykytiedon valossa. Selaimen tietokannoista on oma kokoava esitys raportin lopussa (Kuva 38). Tämä käsillä oleva loppuraportti on lyhyt johdatus projektin varsinaisen tuloksen eli selaimen käyttöön. Selaimen tietokantoja on sovellettu informaatiokeskuksen toimintatavan simulointiin koulutustilaisuuksissa. Toivomme, että selain on hyödyksi kehitetäessä informaatiokeskuksen toimintaa myös monella muulla tapaa.



Kuva 38. Selaimen tietotiedostot.

KIRJALLISUUTTA

Aalto, A. (1972): Luonnoksia, Otava

Alberti, L. B. (1755): The Ten Books of Architecture, Leoni Edition, Dower

Bäckström, J., Lehtinen, T. ja Pitkänen, J-P. ”Junaliikenteen informaatiokeskuksen perustamisselvitys”, Ratahallintokeskus, 2/2007

Carnap, R. (1967): The Logical Structure of the World, Berkeley

Cicero (1813): De Officis, Lindh

Engel, H. (1967): Tragsysteme, Stuttgart

Friedmann, H. (1925/30): Die Welt der Formen, Beck

Friedmann, H. (1949): Wissenschaft und Symbol

Friedmann, H. (1954): Epilegomena, Beck

Friedmann, H. (1956): Das Gemuet, Beck

Gleining, A., Vrachliotis, G. (eds.) (2008): Simulation. Presentation Technique and Cognitive method, Birkhäuser

Hintikka, J. (1986): Kieli ja mieli, Otava

Kaila, E. (1946): Persoonallisuus, Otava

Launis, T. (2006): Tila, aika, virtuaalisuus, TUT-A, Tampere

Langer, S. K. (1953): Feeling and Form, Routledge

Majurinen, J., Oksala, T. , ”INTO-hanke”, projektimateriaali, Ratahallintokeskus, monistettu, 2008

Martikainen, V. (2004): Concepts and Mind as Dynamic Memory Systems Structuring the Human Mental, Helsinki

Musto, M. (2008): Rautatieliikenteen simuloinnin merkitys ratakapasiteettihakemusten yhteensovittamisessa, RHK, 2/2008

Mäkitalo, M. (2001): Vakioaikataulu junaliikenteen ja rautatieinfrastruktuurin kehittämiseksi. RHK 9/2001

Oksala, T. (1981): Logical Aspects of Architectural Experience and Planning, Otaniemi

Oksala, T. K. (1986): Homeroksesta Alvar Aaltoon, W+G

Pekelis, V. (1974): *Cybernetics A to Z*, MIR

Rinne, M. (2001): *Aseman kello löi kolme kertaa*, Suomen rautateiden kulttuurihistoria, Otava

Ratahallintokeskus (2005): *Junaturvallisuussääntö 2005 (Jt)*, Helsinki

Ratahallintokeskus (2007): *Vuosikertomus 2007*, Helsinki

Saarinen, E. (1948): *The Search for Form*, New York

Smith, A. (1776): *The Wealth of Nations*, Routledge

Vitruvius (1991): *Zehn Buecher ueber Architektur*, uebers. C. Fensterbuch, Darmstadt

Yates, F. A. (1958): *The Art of Memory*, Peregrine

Ylinen, J. (1968): *Arkkitehtoninen tila ja muoto*, TKK-A, Otaniemi

RATAHALLINTOKESKUKSEN JULKAISUJA A-SARJASSA

- 1/2007 Akselipainon noston tekniset edellytykset ja niiden soveltuminen Luumäki–Imatra-rataosuudelle
- 2/2007 Radan kulumisen rajakustannukset 1997–2005
- 3/2007 Marginal Rail Infrastructure Costs in Finland 1997–2005
- 4/2007 Ratarakenteen kuormituksen määrittäminen stabiliteettitarkasteluihin
- 5/2007 Pohjois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittäminen
- 6/2007 Suomen rataverkon tärinäselvitys.
Kirjallisuuskatsaus ja tärinäkohteet vuosina 2000–2006
- 7/2007 Luvattomien radanylitysten välttäminen
- 8/2007 Maatutkatekniikan hyödyntäminen radan tukikerroksen kunnan arvioinnissa
- 9/2007 Markkinoilletulo ja rautatiemarkkinoiden muutos kotimaisen tavaraliikenteen avautuessa kilpailulle Suomessa
- 10/2007 Rautatieliikenne 2030 -suunnitelman liikenne-ennusteet
- 11/2007 Logistiikkakeskusten tie- ja ratayhteydet
- 1/2008 Aikataulusuunnittelu ja rautatieliikenteen täsmällisyys
- 2/2008 Rautatieliikenteen simuloinnin merkitys ratakapasiteettihakemusten yhteensovittamisessa
- 3/2008 Rautateiden liikkuvan kaluston kunnan valvonta runkoverkolla
- 4/2008 Raakapuukuljetusten tulevaisuuden haasteet
- 5/2008 Perussolmuratapihojen merkitys ja näkymät osana kuljetusjärjestelmää
- 6/2008 Tasoristeysten kansirakenteet
- 7/2008 Ratojen alusrakenteissa käytettyjen materiaalien routimisherkyys
- 8/2008 Kolarin seudun kaivoshankkeet
- 9/2008 Rataverkon pohjavesialueiden riskienhallinnan kehittäminen
- 10/2008 Rautatieliikenteen pitkän aikavälin suunnitteluprosessin kehittäminen
- 11/2008 Rautatieliikenteen häiriöiden analysoinnin kehittäminen
- 12/2008 Junan pyörävikojen havainnointi raiteeseen asennetulla mittalaitteella
- 13/2008 A Collaborative Process of Product Lifecycle Management for Railway Signalling Infrastructure
- 14/2008 Rataverkon jatkosähköistyksen hankearvioinnin päivitys
- 15/2008 Rautatieliikenteen täsmällisyyden mittaaminen
- 16/2008 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen radanpidossa. Esiselvitys
- 17/2008 Kehäradan kiintoraideselvitys
- 18/2008 Rautatiekuljetusten riskienhallinta. Esiselvitys
- 1/2009 Rataverkon kunnan ja sen liikenteellisten vaikutusten visualisoinnin lähtökohdat
- 2/2009 Sähkömagneettisten kenttien kartoitus Ratahallintokeskuksen hallinnoimalla rataverkolla
- 3/2009 Ratahallintokeskuksen tutkimus- ja kehittämisstrategia
- 4/2009 Raakapuun terminaali- ja kuormauspaikkaverkon kehittäminen
- 5/2009 Nopean junaliikenteen kehittämisen vaikutukset. Kirjallisuustutkimus



**RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN**

Julkaisija:
Ratahallintokeskus
Kaivokatu 8, PL 185, 00101 Helsinki
puh. 020 751 5111, fax 020 751 5100
www.rhk.fi

ISSN 1455-2604
ISBN 978-952-445-284-7