



TIEKE TIETOYHTEISKUNNAN KEHITTÄMISKESKUS RY:N JULKAISUSARJA




digitaalisessa televisiossa



Julkishallinnon palvelut ja niiden mahdollisuudet

KARIA. HINTIKKA



Julkaisija:
TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry
Salomonkatu 17 A, 00100 Helsinki
Puh. (09) 4763 0400
www.tieke.fi

Copyright: TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry

TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n julkaisusarja, ISSN 1459-6490
Julkaisusarjan osa 12: Julkishallinnon palvelut ja niiden mahdollisuudet digitaalisessa
televisiossa, ISBN 952-9714-31-9

Helsinki 2003-10

TIEKE 12

**Julkishallinnon
palvelut ja niiden
mahdollisuudet**

digitaalisessa televisiossa

KARI A. HINTIKKA

Tiivistelmä

Valtiovarainministeriö (VM) ja liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) tilasivat TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:ltä selvityksen suomalaisen julkishallinnon kehitysnäkymistä digi-tv-alustalle.

Selvityksen tavoitteiksi asetettiin:

- 1) tiivistelmä digi-tv:n teknisistä mahdollisuuksista ja rajoituksista
- 2) yhteenveto mahdollisista palveluista
- 3) esitys suosituksista hallinnon yhteisille toimenpiteille ja hankkeille
- 4) jakelutien tarjoajat ja tuotantomallit
- 5) yhteenveto eri toimijoiden yhteyshenkilöistä ja hankkeista

Selvityksessä etsittiin mahdollisuuksia, mitä digi-tv voisi käytännössä tarkoittaa julkishallinnolle ja millä keinoin se toisaalta voisi osaltaan edistää suomalaisen digitelevisiön yleistymistä ja omaksu- mista.

Selvityksen menetelminä olivat haastattelut, kaksi työseminaaria, TIEKEN koordinoima julkishallinnon digi-tv-palveluiden innovointiryhmä, aiempien suomalaisten digi-tv-selvitysten hyödyntäminen sekä elokuussa 2003 toteutetut kaksi sähköpostikyselyä yksittäisten toimijoiden ja julkishallinnon strategikkojen kannoista digitelevision.

Hankkeen ohjausryhmän jäseninä olivat tietohallintojohtaja Olavi Köngäs (VM), viestintäneuvos Ismo Kosonen (LVM), ylitarkastaja Mari Herranen (LVM) ja toiminnanjohtaja Aatto J. Repo (TIEKE). Selvityksen suunnittelusta ja toteutuksesta vastasi erityisasiantuntija Kari A. Hintikka (TIEKE). Selvityksessä esitetyt johtopäätökset ja suositukset ovat selvityksen tekijän sekä haastateltujen omia, eivätkä sellaisinaan edusta valtiovarainministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön tai TIEKEN virallista kantaa.

Selvityksessä ei opasteta yksittäisen digi-tv-sisällön tai -palvelun tuottamiseksi, vaan tarjotaan kokonaisuus esitys niistä aiheista ja erityiskysymyksistä, joita olisi hyvä huomioida ennen suunnittelun aloittamista. Tavoitteena on ollut tuottaa lukijalle kokonaiskäsitys digi-tv:n mahdollisista rooleista monikanava-ajattelussa, yleisistä tuotantoedellytyksistä sekä kansallisista erityispiirteistä. Samalla halutaan rohkaista yksittäistä toimijaa digi-tv-tuotannon pohdintaan.

Sisältö- ja palvelutuotantoa on tarkasteltu tässä ensisijaisesti julkishallinnon kannalta. Kohderyhminä ovat viestintäpäälliköt, sisältösuunnittelijat sekä verkkotoimitukset. Lukijalta oletetaan yleistuntemusta www-palveluiden käytöstä tai suunnittelusta. Digi-tv:n alkuvaiheessa eri tekniikat ovat merkittävässä osassa, ja vaikuttavat muun muassa suomalaisten digi-tv-sovittimien hankintatahtiin. Digi-tv-tekniikoita on jo esitelty runsaasti viime vuosina ja tässä niiden osuus on rajoitettu mahdollisimman suppeaksi. Selvityksen alkupuolella viitataan muutamiin tekniikoihin, kuten MHP-standardi, paluukanava, sovitettu internet ja IPDC-lähetystekniikka. Ne selitetään kootusti luvussa 6.

Kokonaisuus on jäsennetty siten, että aluksi tutustutaan yleisellä tasolla digi-tv:n luonteeseen esitysympäristönä ja sen keskeisiin sisältö- ja palvelutyyppeihin yksinkertaisimmista vaativimpiin. Esitystapojen jälkeen tarkastellaan digi-tv:n mahdollista roolia osana julkishallinnon toimijan viestintästrategiaa. Sitten esitellään digi-tv-tuotannon erityispiirteitä tuotannosta ja jakelusta, käyttäjistä, käytettävyydestä, sekä tekniikasta niiltä osin kuin ne vaikuttavat suunnittelupäätöksiin. Lopuksi esitetään selvityksessä esiin nousseet suositukset.

Julkishallinnolla tarkoitetaan tässä selvityksessä seuraavia toimijoita:

- valtio: ministeriöt, virastot ja laitokset
- valtion muut toimijat, kuten Eduskunta ja museot
- läänit
- kunnat
- oppilaitokset
- muut, esim. kuntayhtymät sekä valtion liikelaitokset

Selvityksen aikana tarkasteltiin myös yleishyödyllisten yhteisöjen toimintamahdollisuuksia digi-tv-ympäristössä. Myös ne voivat hyödyntää pitkälti selvityksen aineistoa.

Julkishallinnolla on vielä vähän käytännön kokeiluja tai varsinaista tuotantoa digi-tv:ssä. Selvitykseen on kerätty mahdollisimman kattavasti olemassaoleva ja suunniteltu tuotanto siltä osin kuin se on julkistettavissa. Esimerkkeinä on käytetty havainnollistamiseen myös ryhmätyöskentelyssä syntyneitä konsepteja ja malleja, millaisia palveluja nykytekniikoilla voitaisiin toteuttaa, vaikka niitä ei vielä olisi Suomessa suunnitteilla.

Sisältö

TIIVISTELMÄ	4
SISÄLTÖ	6
1. ESIPUHE	8
2. JOHDANTO	9
3. DIGI-TV ESITYSYMPÄRISTÖNÄ	10
3.1 Digi-tv:n ja tietokoneen erilaiset käyttötilanteet ja -tarkoitukset	10
3.2 Digi-tv-suunnittelun viisi painopistettä	11
3.3 Digi-tv:n mahdollisuuksia	12
3.4 Digi-tv:n rajoitteita	12
3.5 Keskeisimmät sisältö- ja palvelutyypit	13
4. SISÄLTÖ- JA PALVELUTYYPPEJÄ	15
4.1 Super- eli digiteksti-tv	15
4.2 Yksisuuntainen "sohvasovellus"	18
4.3 Tv-ohjelman lisätoiminto (OLT)	19
4.4 Kaksisuuntainen palvelu	20
4.5 Lyhytaikainen oman tv-ohjelman ja lisäpalvelujen lähettäminen	21
5. DIGI-TV OSANA JULKISHALLINNON TOIMINTASTRATEGIAA	23
5.1 Katsaus julkishallinnon toimijoiden digi-tv-toimintaan elokuussa 2003	23
5.2 Monikanavaisuus	23
5.3 Strategioita	26
5.4 Ansaintalogiikoita	26
5.5 Julkishallinnon etenemismalleja	27
6. DIGI-TV KÄYTTÄJÄN NÄKÖKULMASTA	29
6.1 Kohderyhmät ja palvelut	30
7. TUOTANTO- JA JAKELUYMPÄRISTÖ	33
7.1 Tuotantoarkkitehtuuri ja jakelu taustajärjestelmän näkökulmasta	34
7.2 Tuotantovaatimuksista	34
7.3 Keskeiset jakelutiet	35
7.4 Jakeluverkkojen eroja	38
7.5 Digi-tv:n käytettävyykysymyksiä	39
7.6 MHP	39
7.7 Paluukanava	40
7.8 Käyttäjä- tai tilaajatunnistus ja maksutapoja	41
7.9 Siirtokapasiteetin merkityksestä	42
7.10 Tekijänoikeudet	43

8. DIGI-TV:N KEHITYSNÄKYMÄ	44
8.1 Päätelaitteiden yleistyminen	44
8.2 Www digi-tv:n välityksellä eli sovitettu internet digi-tv:ssa	45
8.3 Neljäs kanavanippu ja mobiili-internet-digitv -hybridi	46
9. YHTEENVETO JA SUOSITUKSIA	47
9.1 Kansallinen yhteistyö	47
9.2 Miniklusterien pilotointi ja julkis/yksityisten-aktiviteettien lisääminen	48
9.3 Julkishallinnon oma digi-tv-foorumi	49
9.4 Digi-tv:n roolit pohdintaan palvelustrategioissa	50
9.5 Taustajärjestelmät ja -prosessit yhteensopiviksi	50
9.6 Aikataulusuositus tuotannon aloittamiseksi	51
9.7 Kansallinen käyttäjättestaus, testikanava ja ajantasaistettu suunnitteluopas	51
9.8 Ohjelmaoppaan ylläpito ja kehitys	52
9.9 Tilapäisen ja lyhytaikaisen sisältöluvan hyödyntäminen	53
9.10 Kansainvälinen seuranta ja käytännevaihto	53
LÄHTEET JA TUTKIMUKSIA	54
LIITE 1: JULKISHALLINNON DIGI-TV-YHTEYSHENKILÖITÄ	57

1. Esipuhe

Digitaalinen televisio on ollut Suomessa kansallinen hanke. Se tarjoaa uuden kanavan tietoyhteiskunnan palveluille. Ennen jakelutien täysimääräistä hyödyntämistä on kuitenkin kohdattu joukko haasteita.

Tämä digitaalisen television hyödyntämistä käsittelevä selvitys on osa TIEKEN Julkiset palvelut -painopistealueen työskentelyä. Tuloksena on tiivis tietopaketti siitä, millainen jakelukanava suomalainen digitaalinen televisio on tällä hetkellä ja mitä mahdollisuuksia se tarjoaa julkishallinnolle. Selvityksen toinen painopiste oli tuottaa suosituksia, miten julkishallinto voisi edetä digi-tv-palveluissa sekä kehityksen vauhdittajana että omien palvelustrategioidensa toteutuksessa.

TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n yhtenä tavoitteena on toimia tietoyhteiskunnan kehityksen kiihdyttäjänä ja yhteistyöfoorumina kansalaisten, julkisen hallinnon ja yritysten kesken. Selvitys on toteuttanut tätä tavoitetta ja koonnut yhteen laajan joukon eri toimijoita kansallisen yhteistyön hengessä.

8

TIEKE kiittää hankkeen rahoittajia liikenne- ja viestintäministeriötä sekä valtiovarainministeriötä. Erityinen kiitos julkishallinnon toimijoille sekä digi-tv-toimialalle. Molemmat osallistuivat aktiivisesti selvitystyöhön ja toivat eri näkökulmia aiheeseen. Kiitokset myös selvitystyön tekijä Kari A. Hintikalle.

Helsingissä 1. lokakuuta

Aatto J. Repo
Toiminnanjohtaja
TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry

2. Johdanto

Suomalainen digitaalinen televisiotoiminta alkoi 27. elokuuta 2001 suurella julkisuudella. Suomen ensimmäinen tietoyhteiskuntastrategia lanseerattiin tammikuussa 1995 pienehkolla julkisuudella viidentoista vuoden tietoyhteiskuntakeskustelun samoihin aikoihin, kun jo 25-vuotiaaseen internetiin alettiin kiinnittää vasta asteittaista huomiota. Digi-tv:lle on luotu aktiivisesti ja sille on myös kasautunut lupauksia uusista sisällöistä ja palveluista jo ennen sen olemassaoloa.

Jälkikäteen on todettu, että digi-tv:n julkistus osuikin hieman laskuvaiheeseen yleisessä digimedian huumassa (esimerkiksi Pelkonen 2003), joka alkoi www-viestinnästä 1995 ja päättyi internet-osakkeiden yliarvostuksen kautta mobiilivallankumouksen odotuksiin. Digi-tv miellettiin eräänlaiseksi internetiksi, joka olisi vaivattomasti saatavilla joka kotiin televisiosta tuttuina käyttömuotoina. Lanseerauksen jälkeinen arki oli kova: Koulukanava ja Canal+ luopuivat luvistaan joulukuussa 2001 ja Wellnetin luparaukesi 2002 taloudellisten realiteettien vuoksi.

Suomi oli maailman ensimmäinen maa, joka valitsi digi-tv:n ohjelmistorajapinnaksi MHP-standardin (Multimedia Home Platform). Markkina-alueemme on kuitenkin pieni laitevalmistajien näkökulmasta ja MHP-standardia ei ole vielä kehitetty sille tasolle, mitä vuonna 2000 ja vielä julkistusajankohtanakin oletettiin. Osittain tästä syystä ja osittain yleisen digimedian yliarvostuksen haihtumisen myötä Suomen digi-tv-markkinat ovat kehittyneet odotettua verkkaisemmin. Toisaalta sovittimien hankintatahti on noudattanut yleistä innovaation omaksumistahtia ja keväästä 2003 alkaen se on kiihtynyt.

Digi-tv-sisältöjen ja -palveluiden suunnittelun yksi suurimpia haasteita on, että tuttua ja käyttöyhteyksiinsä sidottua välinettä yritetään muuntaa toiseksi liian nopeasti. Digi-tv:n käyttöönottovaiheessa luotiin käsitystä uudesta välineestä. Mutta kuten Minna Tarkka (2002) toteaa, niin kyseessä on ”kotitalouden tuttu esine, joka on kiinteästi kietoutunut arjen sosiaalisiin ja aineellisiin käytäntöihin”.

Lisäksi televisiolla, internetillä ja mobiililaitteilla on kullakin omat erityispiirteensä ja eri päätelaitteita käytetään eri tilanteissa ja ympäristöissä vielä pitkään. Kuten muidenkin uusien välineiden omaksumisessa ja todellisten tarpeiden löytämisessä, myös digi-tv:n suhteen käyttäjiä on aktiivisesti opastettava uusiin mahdollisuuksiin ja käyttötapoihin ja toisaalta otettava heidät mukaan suunnitteluprosessiin kuten muusakin digimediasuunnittelussa.

Onnistunut digi-tv-tuotanto vaatii taustakseen monikanavaista näkökulmaa. Digitelevision ei kannata toteuttaa sisältöjä tai palveluja, jotka sopivat selkeästi esimerkiksi palvelupisteasiointiin, www:iin tai mobiililaitteille. Toisaalta televisiolla on joukko etuja muihin laitteisiin verrattuna ja suunnittelussa kannattaisi luonnollisesti hyödyntää näitä vahvuuksia. Lisäksi muista välineistä on hyödynnettävissä jo nyt vakiintuneita esitys- ja vuorovaikutuskäytäntöjä.

3. Digi-tv esitysympäristönä

3.1 Digi-tv:n ja tietokoneen erilaiset käyttötilanteet ja -tarkoitukset

Tuntuu luontevalta ajatukselta, että sisältöjen ja palveluden esittäminen digitaalisessa televisiossa ja tietokoneen ruudulla sisältäisi samankaltaisia piirteitä. Käytännössä tällä hetkellä eroja on kuitenkin huomattavasti enemmän kuin yhtäläisyyksiä. Osa eroista syntyy kuvaruutujen erilaisista esitystekniikoista, mutta television ja tietokoneen erilaiset käyttötottumukset vaikuttavat tekniikkaakin enemmän suunnittelun onnistumiseen.

Markkinoilla on ollut jo pitkään tarjolla tv-tietokone-yhdistelmälaitteita, ja markkinoille synnytetään eri päätelaitteiden sulautumisia, niin sanottuja hybridilaitteita, samaan aikaan kun yksittäiset välineet jatkavat olemassaoloaan (Hintikka 1999). Yleisesti ottaen uusi viestintäväline ei kuitenkaan synny minkään olemassa olevan laitteen tilalle vaan tueksi. Ajan myötä uudelle laitteelle kehittyä sille luontevimmat käyttötavat. Tyypiesimerkki on Suomeen lähivuosina kehitettävä mobiilidigi-tv, joka yhdistää yhteen laitteen internetin, digi-tv-lähetyksen sekä mobiliteetin. Vaikka laite saavuttaisikin suosiota, niin se ei syrjäytä internet-päätelaitetta, digitelevisiota tai kännykkää.

Television ja tietokoneen eroja havainnollistetaan usein niinsanotulla leaning forward/backward-vertailulla. Televisio on väline, jota on totuttu seuraamaan passiivisesti ja yhteisöllisesti nojautuen mukavaan tukeen, kuten sohvaan tai tyynyihin, kun taas tietokonetta käytetään aktiivisesti ja yksin, usein nojautuen tuolilla eteenpäin ruudun ääressä.

	Televisio	Tietokone
Nojautuminen	Taaksepäin	Eteenpäin
Etäisyys	Yli 2 metriä	Noin 0,5 metriä
Käyttöliittymä	Kaukosäädin	Näppäimistö, hiiri
Käytön tarkoitus	Ajan kuluttaminen	Tavoitteellisuus, ajan säästö
Toiminta	Passiivinen	Aktiivinen
Oppimuskynnys	Matala	Korkea
Sosiaalinen luonne käyttötilanteissa	Yhdistävä	Eristäytyvä
Sisältötarjonta	Jakelijat työntävät (push)	Käyttäjä hakee (pull)
Sisältömuoto	Kuva, ääni, "ohjelma"	Teksti, symbolit, "tila"
Tarjonnan ajankohta	Jakelijat valitsevat	Käyttäjä päättää

Kaavio 3.1: Television ja tietokoneen eroja käyttökulttuurissa, niin sanottu leaning forward/backward- malli (kts. esimerkiksi abcDigi 2001).

Eroista huolimatta sisältöjen ja palveluiden suunnittelussa on myös yhtäläisyyksiä kuitenkin niin paljon, että osaaminen www-julkaisemisessa sekä tuotetut verkkoaineistot ovat hyvä pohja digi-tv-tuotantoon.

Yllä esitetty nojautumisjaottelu vähenee jatkuvasti niin sanotun konvergenssin myötä. Nicholas Negroponte (Brand 1987) esitti vuonna 1978, että julkaisuteollisuus, viihde ja tietotekniikka lähentyvät toisiaan ja vuosituhannen jälkeen alkavat sulautua yhteen. Niinikään näiden toimialojen käyttöön tarkoitettut välineet muuttuvat hybrideiksi eli lainaavat ominaisuuksia toisiltaan. Tyypiesimerkki on tv-uutisten seuraaminen tietokoneelta muun toiminnan ohessa. Tv-uutisista riittää suurimmaksi osaksi ääni, mutta mielenkiintoisen uutisen myötä voidaan avata tv-ruutu osaksi tietokoneen näkymää. Vastaavasti yhä suuremmat tv-ruudut sekä kotiteatteri tarjoavat aiempaa immersivisemmän eli ympäröivän kokemuksen konsolipeissä.

3.2 Digi-tv-suunnittelun viisi painopistettä

Perinteisen television luontaiset käyttötilanteet yhdessä teknisten rajoitusten kanssa muodostavat viisi painopistettä alkuvaiheen digi-tv-suunnittelulle. Niitä ovat:

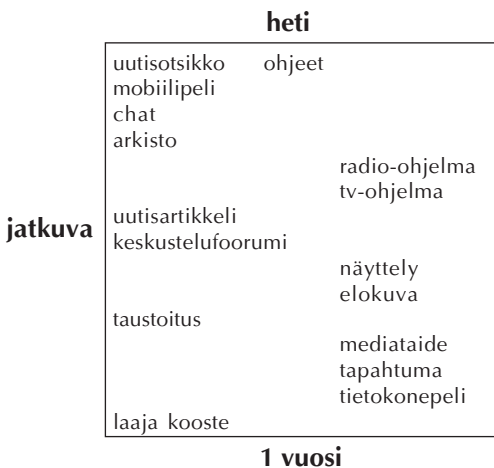
- sisällöt ja sovellukset, jotka helpottavat ihmisen arkea
- ratkaisu yhteen ongelmaan tiettyssä elämäntilanteessa
- tarve usein
- tarve heti
- tarve kotona

Nykyiset television käyttötottumukset nivoutuvat ensisijaisesti ihmisen arkeen ja ajankäyttöön kotona. Koska digi-tv:n jakeluteknikka on erilainen kuin esimerkiksi internetin, niin keskimääräisesti digi-tv:lle kannattaa ensivaiheessa tuottaa aineistoja ja palveluja, joita tarvitaan nopeasti ja usein. Lomake.fi on esimerkki monipuolisesta www-asiointi- ja -jakeluvasta julkishallinnon lomakkeille. Kovin

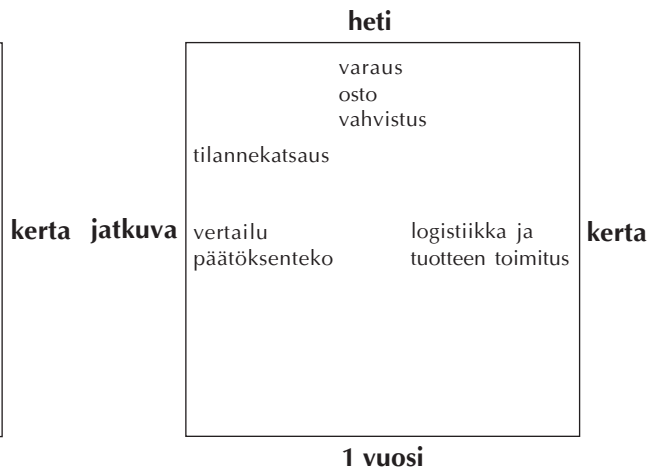
monimutkaisia lomakkeita ei kannata ainakaan alkuvaiheessa monistaa digi-tv-ympäristöön, sillä tv:n esitys- ja hallintatavat on huomattavasti tietokoneen näyttöpäätettä rajoitetumpia.

Erinomainen aineisto tai sovellus palvelee neljää tai useampaa tarvetta, hyvä puolestaan kahta tai kolmea. Jos ajateltu aineisto ei vastaa yhteenkään ylläolevaan tarpeeseen, olisi hyvä miettiä, onko juuri digi-tv paras jakelu-ympäristö. Tyypiesimerkiksi hyödyllisestä ja www:iin sopivasta palvelusta käy viranomaisten yrityksille tarjoama informaatio, kuten www.yrityssuomi.fi. Aineistoa on erittäin paljon, sitä on selailtava, pohdittava ja tulostettava, voitava käyttää silloin kun itselle sopii ja voitava jatkaa siitä, mihin edellisellä kerralla jäi. Toisaalta alueelliset sää- ja liikennetiedot digi-tv:n välityksellä vastaavat kaikkiin ylläoleviin tarpeisiin ja ne ovatkin suosituimpien julkishallinnon verkkopalveluiden joukossa.

Toistuvuuden ja saatavuuden suhde sis. IT-tyyppejä



Toistuvuuden ja saatavuuden suhde sis. palvelutyyppinä



Kaaviot 3.2 ja 3.3: Esimerkkejä toistuvuuden ja saatavuuden suhteesta sisällöissä ja palveluissa (Hintikka 2001).

Kansalaisen (tai yrityksen) tarpeen useutta ja kiireellisyyttä voi pitää keskeisinä valintakriteereinä, kun tuotantoja suunnitellaan. Luonnollisesti on myös arvioitava, vastaavatko julkishallinnon panostukset niistä saatavia hyötyjä? Suuri osa kansalaisen ja julkisen toimijan kohtaamisista perustuvat vuosisykliin: veroilmoitus, koulutukseen ilmoittautuminen, venepaikan saaminen jne. Näissä kohtaamisissa digi-tv-sovellus helpottaisi ihmisen arkea, mutta tällöin kannattaisi harkita lähinnä sähköistä palvelua, joka avattaisiin kulkua ennen päätöspäivää. Toisaalta päivittäisillä oman kunta-alueen sisällöillä ja palveluilla näyttäisi olevan jatkuvasti kysyntää.

On myös runsaasti julkishallinnon sisältöjä ja palveluja, joita kaivataan usein ja heti. Näiden suhteen olisi tehtävä linjavalintoja, onko pääviestintävälineenä www, digi-tv vai joku muu väline? Liikennetelematiikan osalta olisi mahdollista luoda kunnallisia tekstiviestipalveluja, jotka omarahoitteeseen hintaan kertoisivat alueen julkisten kulkuvälineiden päivittäiset yhteystiedot. Jos uusi tekniikka tai toimintatapa helpottaa oleellisesti ihmisen arkea, niin se omaksutaan nopeasti, jopa kahdessa kolmessa vuodessa. Tästä käyvät esimerkeinä vaikkapa tekstiviestien yleistyminen tai pankkiasioinnin siirtyminen ensin automaateille pankkien tuulikaappeihin ja niistä verkkopankkiin.

Vastaavasti sinänsä edistyksellinen tekniikka - mahdollisista hyödyistä riippumatta - ei yleisty, jos sen arkikäyttö on kömpelöä. Uuden tavan vaivalloisuuden ei välttämättä koeta korvautuvan sen hyödyillä. Joissain tapauksissa julkishallinnon toimija voi pakottaa käyttäjät siirtymään uuteen tekniikkaan, kuten matkakorttien käyttöönotto pääkaupunkiseudun joukkoliikenteessä 2003. Mutta toimivan päivittäisvaihtoehdon poistaminen pelkästään uuden tekniikan kustannuksella ei ole

koskaan suositeltava ratkaisu. Www sellaisenaan tarjoaa hyvän jakelukanavan lähes kaikille ratkaisuille, joita voidaan toteuttaa myös digi-tv:ssä. Koska päätelaittekirjo vain lisääntyy - kuten selvityksessä esitetty IPDC-jakelu - niin yksittäisen julkishallinnon toimijan olisi oleellista muodostaa käsitys ja strategia, mitkä kanavat parhaiten toteuttavat palvelustrategiaa.

3.3 Digi-tv:n mahdollisuuksia

Digi-tv:lla on runsaasti etuja verrattuna esimerkiksi www:n käyttöön:

- massajakelukanava, jonka kautta tavoitetaan tehokkaasti ja nopeasti suuri määrä ihmisiä
- nopeampi ja vaivattomampi käyttöönotto kuin www:lla
- ajantasainen uutisointi passiivisen vastaanoton yhteydessä ilman lisäponnistuksia
- homogeenisuus: eri käyttötilanteisiin ei tarvita eri laitteita tai välineitä
- televisiota seurataan reaaliaikaisesti enemmän kuin tietokonetta
- helpompi opittavuus ja matala oppimiskäyrä
- sisällöille ja palveluille kiinteä käynnistyspaikka
- digiteksti-tv-sivunumeroiden helppo muistettavuus ja käyttö sekä nopea saataavuus
- informaatio leviää koko kotitaloudelle ja siitä keskustellaan usein heti
- tilapäiset lähetykset - uusi kanava julkishallinnolle

Suurinta osaa näistä ominaisuuksista hyödynnetään perinteisessä televisiossakin. Digi-tv:n uusilla ominaisuuksilla voidaan kuitenkin entisestäänkin vahvistaa näitä etuja, kuten opetuksessa ja ajankohtaisessa terveysinformaatiossa.

3.4 Digi-tv:n rajoitteita

Digi-tv:lla on muutamia rajoitteita www:iin verrattuna. On hyvä huomata, että osa digi-tv:n rajoitteista poistuu

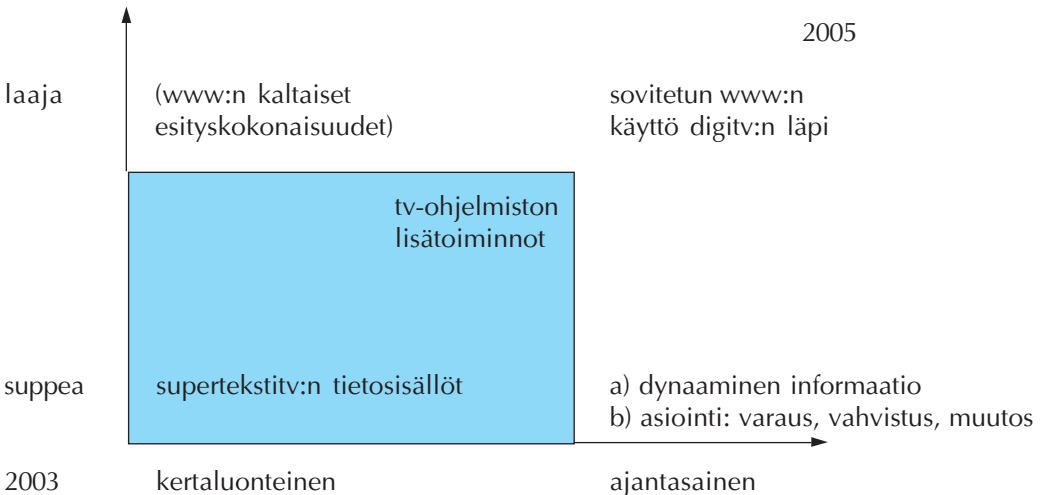
paluukanavan myötä, kun aineistoa voidaan ladata sovitetusta www:sta. Toisaalta suunnittelussa on voitava varmistua, millä aikajänteellä tekniikka on toteutumassa. Nykymuotoisen digi-tv:n suurimpia rajoitteita, erityisesti www:iin verrattuna ovat:

- esitys- ja navigointirakenteen oltava kevyempi kuin www:ssa
- sisällön oltava suppeampaa kuin www:ssa
- jatkuva näkyminen vuoden ympäri vaatii kalliin jatkuvan syötön
- digi-tv-aineiston tallentaminen tai tulostaminen on käytännössä mahdotonta alkuvaiheessa
- oppaat kertakäyttöperiaatteella; informaatio haetaan tarvittaessa

3.5 Keskeisimmät sisältö- ja palvelutyyppit

Kuten kaikkia digimedian muotoja myös digi-tv:n sisältö- ja palvelutyyppinä voi-

daan jaotella ja jäsentää eri tavoin enemmän tai vähemmän keinotekoisesti. Yksi yleisimmistä tavoista on käyttää vuorovaikutteisuuden astetta, eli kuinka paljon käyttäjä voi vaikuttaa lopputulokseen tai missä määrin digitaalinen informaatio räätälöityy käyttäjän henkilökohtaisiin tarpeisiin (Laurel 1991). Digi-tv:n vuorovaikutteisuuden asteet tai tv-ohjelmatyyppit (Jääskeläinen 2001) eivät kuitenkaan ole tämän selvityksen kannalta tarkoituksenmukaisia jaotteluperusteita. Näkökulmana on tiedontuottajan tarpeet ja jaotteluna on käytetty kevään 2003 seminaareja varten kehitettyä nelikenttää, jossa toisena muuttujana on aineiston laajuus ja toisena sen dynaamisuus eli vaatiiko sisällön tai palvelun käyttö digi-tv:n ruutunäkymän ajantasaista päivittämistä lähetysvirran tai paluukanavan kautta.



Kaavio 3.4: Digi-tv:lle soveltuvia sisältö- ja palvelutyyppinä alkuvaiheessa 2003 - 2005.

Suppeaksi sisällöksi tai palveluksi mielletään tässä aineisto, jonka siirrettävyys vastaa korkeintaan kymmeniä A4-tekstidokumenttia kuvineen tai kevyttä Java-sovellusta. Laajaksi sisällöksi tai palveluksi tulkitaan oppaat, kirjat, audiovisuaaliset esitykset sekä tietokannat. Oletuksena on tässä arvioitu, että yksi A4-tekstidokumentin sivu vastaa noin kolmea digiteksti-tv:n ruutunäkymää.

Kertaluonteisena aineistona pidetään tässä selvityksessä sisältöjä tai palveluja, jotka julkaistaan kerran, päivitetään korkeintaan kerran viikossa tai harvemmin eikä niiden käyttöön tarvita paluukanavaa. Ajantasaisiksi aineistoiksi tulkitaan sisällöt ja palvelut, joita päivitetään jatkuvasti tai näkymä luodaan räätälöidysti käyttäjän valintojen mukaisesti lähetysvirran tai paluukanavan kautta.

14

Digi-tv-tuotanto kannattaa aloittaa suppeista ja kertaluonteisista sisällöistä ja palveluista. Lisäksi on suositeltavaa hankkia kokemusta tv-ohjelmien lisätoiminnoista yhteistyössä tv-ohjelmien tuotantotalojen ja -kanavien kanssa. Tuotantokokemuksen sekä digi-tv-sovittimien yleistymisen myötä kannattaa lähivuosina harkita kaksisuuntaisia palveluja, joiden päätyypit ovat ajantasaisesti haettava informaatio sekä asiointi.

Muutaman vuoden päästä on myös mielekästä alkaa tarjota palveluja, jossa digi-tv:ta käytetään rajoitetusti päätelaitteena www-käyttöön. Internet sellaisenaan ei kuitenkaan siirry suoraan digi-tv-ympäristöön, vaan pikemminkin voisi puhua www-palveluiden sovittamisesta digi-tv-ympäristöön (walled garden).

Esimerkiksi Kirjastot.fi on hahmotellut seuraavaa etenemistapaa. Alan kehitystä on seurattu muutaman vuoden ajan. Sisällöt olisivat aluksi pääasiassa verkko-

palveluiden markkinointia ja tietyn teeman mukaista sisältötuontoa. Vuorovaikutteisia palveluita, kuten tietopalvelua tarjottaisiin myöhemmin. Kirjastot.fi olisi mielellään osa muun julkisen hallinnon digitv-yhteistoimintaa.

Eri sisältö- ja palvelutyypit käydään seuraavissa luvuissa läpi yksitellen edeten yksinkertaisimmasta vaativimpaan.

4. Sisältö- ja palvelutyyppejä

4.1 Super- eli digiteksti-tv

Tässä selvityksessä käytetään "superteksti-televisiosta" (superteletext) ilmaisua "digiteksti-tv", joka on yleistymässä tuotantopiireissä. Aivan samoin kuin internet ei ole enää "uusi media", niin myös nykyinen super-/digiteksti-tv saanee vakiintuneen ilmaisun ajan kuluessa. Molemmat termit, sekä digi- että super-tekstiv, ovat sinänsä tavallaan harhaanjohtavia, koska MHP-perusteisessa digitaalisessa tekstitelevisiossa voidaan käyttää graafisia ilmaisukeinoja, vaikka painotus säilyneekin tekstillä.

Analogisesta tekstitelevisiosta MHP-sovellus, joihin digiteksti-tv:kin kuuluu, eroaa ensisijaisesti ulkoasultaan ja toiminnallisuudeltaan. Aineistoa voidaan täydentää kuvilla sekä visuaalisella taustalla nykyisen yksivärisen, yleensä mustan sijaan. Tekstissä käytetään tietokonenäytöltä tuttua kirjasinten skaalautuvaa esitystekniikkaa. Lisäksi navigointi digiteksti-tv:n valikoissa ja alisivuilla on oleellisesti nykyistä luontevampaa etenkin niille, jotka omistavat ominaisuuksiltaan vaatimattoman laitteen. Digi-tv:n takia analogisen teksti-tv:n kehittyneempiä versioita ei ole katsottu tarkoituksenmukaiseksi ottaa käyttöön.

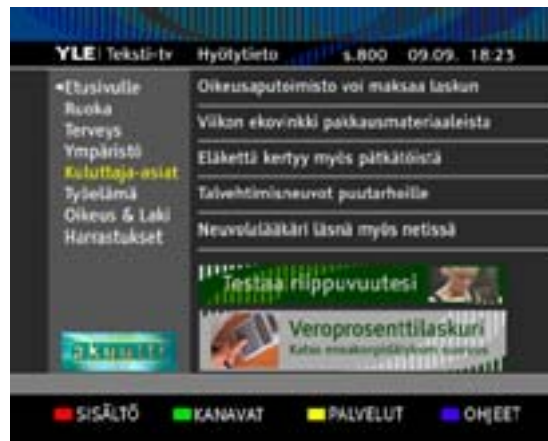
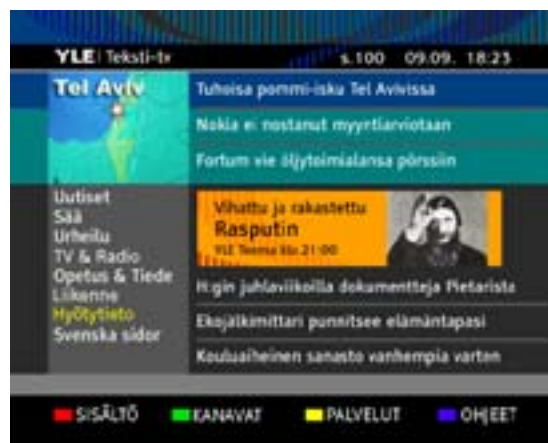


Kaavio 4.1: YLEn luonnoksissa perusjuttusivuilla käytetään kuvitusta tarkoituksenmukaisuuteen perustuen. Monisivuisissa jutuissa edetään kaukosäätimen oikealla nuolella ja vasen nuoli vie takaisin kyseessäolevan aihepiirin otsikkosivulle.

Tätä kirjoitettaessa tekstitelevisio on digitaalisen television lisäpalvelujen yleisin sisältömuoto ja myös helpoin tapa päästä tuotannossa alkuun. Monelle julkishallinnon toimijalle yksisuuntainen tiedonjako voi olla riittävä palvelumuoto. Syksyn 2003 tilanteen mukaan YLEn Teksti-TV toimii yhteistyössä noin kahdenkymmenenviiden ulkopuolisen tiedontuottajan kanssa, jotka edustavat julkishallintoa tai niin sanottua kolmatta sektoria: Eläketurvakeskus, Helsingin pörssi, Helsinki-Vantaan lentoasema, Ilmailulaitos, Ilmatieteen laitos, Kirjakauppaliitto, Maanmittauslaitos, Matkahuolto, Puolustusvoimat, Sisäasiainministeriö, Suomen DX-liitto, Suomen Hippos, Suomen Hiihtokeskusyhdisty, Suomen Kuntourheiluliitto, Suomen Pipliaseura, Suomen Radioamatööriliitto ry, Säteilyturvakeskus, Suomen Teatteriliitto, Tiehallinto, Tilastokeskus, Turun yliopiston aerobiologian yksikkö, Työministeriö, URSA, Veikkaus Oy, VR ja VTT sekä urheilun tulospalvelu ja Digita.

MTV3 Tekstikanavalla on tällä hetkellä yhteistyötä seuraavien niin sanottujen yleishyödyllisten tahojen kanssa: Suomen Hiihtokeskusyhdisty SHKY, Suomen Hippos, Suomen Urheiluliittojen Yhdistys, Turun Aerobiologian laitos, Veikkaus, Veikkausliiga ja YLE. Käynnisteillä on myös yhteistyö muun muassa Ilmailuhallituksen ja Ratahallintokeskuksen kanssa. YLEn ulkopuolisista tiedontuottajista merkittävä osa syöttää materiaalinsa sovituille sivuille joko online- tai muulla pysyvällä yhteydellä. Osa taas laatii kohtuullisen valmiita sivuja, minkä lisäksi toimitus koostaa ajankohtaisia taustoittavia aihekokonaisuuksia osioihin "Tietoruutu 800" sekä digitaalinen "Hyötytieto". YLE suunnittelee julkisen palvelun allianssiksi kutsutun yhteistyöverkoston vakiinnuttamista toimintamallina, mistä hyvä esimerkki on yhteistyö Kuluttajaviraston kanssa. Digiteksti-tv:oon tuotettaisiin muun muassa perustietoa kuluttajan

oikeuksista, valitusteistä, menettelytavoista jne. Myös erilaiset tietoiskut, oppaat ja keskustelut ovat mahdollisia. Aineiston merkittäviä valintakriteerejä ovat ajan-kohtaisuus ja pyrkimys vuorovaikutteisuu-teen, ja aineistoa voidaan käyttää myös analogisena versiona sekä mahdollisesti yhdistää kuvälähetyskiin. Viraston ja YLEn yhteistyössä materiaalin esivalinnan jälkeen työstö jää tietolähteelle, mutta YLE päättää omista journalistisista ja toimituksellisista lähtökohdistaan sen julkaisemisessa. Markkinointi ja kehitystyö hoidetaan yhteisvastuullisesti.



Kaaviot 4.2 ja 4.3: YLEn luonnoksissa käyttäjä voi edetä etusivun (ylin kuva) vasemmas- ta valikosta esimerkiksi Hyötytieto - makasiiniin (alin kuva), joka on alustavasti jaettu seitsemään osastoon.

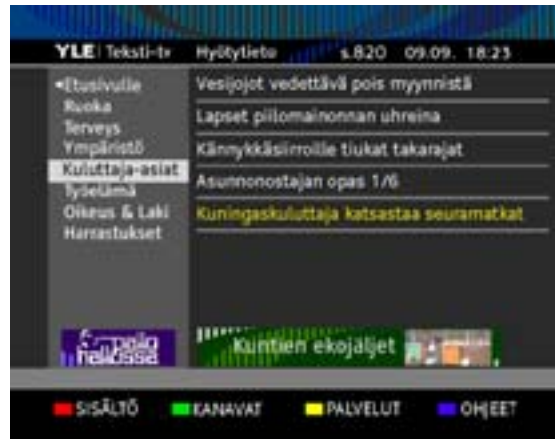
Toimitetun aineiston ohella YLE on suunnitellut tarjoavansa alustan, jossa kukin halukas valtakunnallinen julkishallinnon toimija saa kohtuullisesti tilaa ajankohtaisten aiheiden tai tapahtumien esittelyyn. Käyttäjä löytäisi tämänkaltaisen osaston YLE:n digiteksti-tv:n hakemistosta samoin kuin muunkin sisällön, mutta sen erityisluonne ilmaistaisiin selvästi.

Nykyinen ja myös digitekstiajan tiedonvälitys perustuu julkishallinnon yleiseen tiedottamiseen, mistä joukkoviestimien kokemukset ovat jatkuvasti parantuneet (VNK-raportteja: 4/2003). Tekstikanavia voitaisiin teknisten edellytysten avulla kuitenkin käyttää huomattavan monipuoliseen ajantasaiseen viestintään vaikkapa vuosisyklin mukaan ja kampanjaluonteisten hankkeiden taustoittamisessa. Mahdollisia tietopalveluja voisivat olla muun muassa:

- valtakunnallinen / maakunnallinen / kunnallinen tiedote- ja tapahtumakalenteri
- epidemiat ja tartuntataudit toimintaohjeineen
- matkustussuositukset ja varoitukset
- allergiat, pöly ja ilmansaasteet
- luonnossa liikkuminen
- verot ja maksut
- kuntien tonttikohteet/kaavahankkeet

Nykyistä teksti-tv:tä käyttää päivittäin 1,5 miljoonaa suomalaista ja säännöllisesti 2,5 miljoonaa. Seuratuimmat sivukokonaisuudet ovat uutiset, urheilu, ohjelmatiedot, veikkaus ja sää, joita esimerkiksi MTV3:lla ja YLElla seuraa noin 20-45 prosenttia säännöllisistä käyttäjistä. Vakio- ja satunnaiskäytössä tarvittavien tieto- ja palvelusivujen kontaktiluvut ovat 5- 15 prosenttia, mikä hyvin osoittaa laajaa hajontaa käyttäjien yksilöllisissä tiedontarpeissa.

eTampere -hankkeessa on suunniteltu aktiivista uuden sisällön tuottamista sekä sosiaali- ja terveystoimen palveluista ja että liikennelaitoksen aikatauluista.



Kaavio 4.4: Valittaessa Kuluttaja-asiat avautuu otsikkosivu, josta valitaan haluttu juttu (esim. Kuningaskuluttajan seuramatka-aihe). YLE:n luonnos.

Yhteistyössä ovat olleet mukana Tieto-entator Oyj ja Tampereen Tietoverkko. Monet perinteisen ja digiteksti-tv:n sisältöistä ovat uutis- tai tiedoteluonteisia ja ne julkaistaan nykyään vain kerran, vaikka itse aiheen tai aineiston linkaari olisi viikko tai pidempi. Aineistoja voitaisiinkin päivittää esimerkiksi kerran päivässä jo kertaalleen julkaistuun "runkoon", aiheen yleisen huomioarvon ja kiinnostuksen mukaan. Teksti-tv sopiikin erittäin hyvin nopeaan tiedottamiseen ja yleisesti ottaen se on www:ia luotettavampi ja nopeampi väline.

4.1.1 Laajat kertaluonteiset kokonaisuudet Laajoilla kertaluonteisilla kokonaisuuksilla tarkoitetaan tässä siis aineistoja, joita julkaistaan vain kerran tai päivitetään harvoin ja ovat luonteeltaan kokonaisia oppaita tai kirjoja, audiovisuaalisia kokoelmia, artikkeli- tai tutkimustietokantoja sekä päätös- ja käsittelyluetteloita. Www-tuotannoissa on jo totuttu erittäin laajoihin aineisto- ja hyötytietokantoihin, kuten Suomen lakia sisältävä Finlex-tietopalvelu.

Alkuvaiheen digi-tv:ssa laajojen aineistojen ympärivuotinen jakelu ei välttämättä ole suositeltavaa, sillä rajoitetun jakelupasiteetin vuoksi kustannukset voivat nousta korkeiksi ja latausajat hitaiksi. Odotusaikana käyttäjä yrittää tarvittaessa etsiä vaihtoehdoisen tavan löytää haluttu informaatio, jolloin se ei tavoita etsijäänsä, mutta turhauttaa sisällöntarjoajaan.

Poikkeuksiakin on, kuten väestönsuojeluohjeet, tai taannoin euron käyttöönotto, sekä erityisesti alueellinen informaatio. Liikennettä ja joukkoliikennettä koskevan tiedon välittämistä digitelevisiossa kokeillaan vuoden 2004 alkupuolella. Kokeilu aloitetaan pääkaupunkiseudun joukkoliikennetiedoista, jotka suunnitelmien mukaan ovat digitelevisiokäytössä helmi-kuun alussa. Myöhemmin palveluja on tarkoitus laajentaa koko joukkoliikenteen aikataulu- ja reittitietoihin, liikenteen ajantasaiseen seurantaan sekä sää- ja kelitietoihin.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Digita Oy ja VTT ovat tehneet sopimuksen tutkimushankkeesta, jossa luodaan tekninen pohja nykyisin internetissä olevien palvelujen käyttämiseksi myös digitelevisiossa. Palvelut ovat digitelevision lisäarvopalveluja, jotka toteutetaan kansainväliseen standardiin perustuvina MHP-sovelluksina. Palveluja käyttäksään kuluttaja tarvitsee digitelevision, jossa on MHP-ominaisuus. Lähivuosina digisovittimeen voinee tallentaa sisältöjä sekä palveluja, mutta tämän hetken suunnittelu ei voi tukeutua tällaiseen oletukseen.

Yleisesti ottaen www-palvelun laajoista aineistoista kannattaa valita digi-tv:oon siirrettäväksi koosteita niistä sisällöistä ja palveluista, joita käytetään aktiivisimmin. Kunkin toimijan suosituimmat aineistot selviävät www-palvelun käyttötilastoista ja tutkimalla Google-hakukoneella, mitä asioita käyttäjät ovat linkittäneet omasta

verkkopalvelusta. Tyypillisiä suosikkeja ovat etuudet ja matkakulujen korvaustalukot, mutta näiden tietojen jatkuva jakelu ei tarvitse välttämättä kovin suurta kapasiteettia.

4.2 Yksisuuntainen ”sohvasovellus”

Alkuvaiheen digi-tv-palveluissa korostunevat niin sanotut yksisuuntaiset sovellukset, joille on kehitetty useita nimiä, kuten ”sohva-”, ”olohuone-” ja ”nojatulisovellus”. Näitä sovelluksia yhdistävät muun muassa seuraavat piirteet:

- vaativat MHP:n, mutta eivät paluukanavaa
- vastaavat yhteen ajankohtaiseen tarpeeseen eri elämäntilanteissa
- perustuvat tutkittuun tietoon ja tilastoihin tai selkeästi viihteeseen
- tukevat tv-ohjelmaa

Yksisuuntaisilla sovelluksilla käyttäjä voi tehdä yleensä yhden asian, kuten laskea painoindexinsä tai summittaisen veroprosenttinsa. Yleisimmät toteutustavat www:ssa ovat erilaiset laskurit ja kyselyt. Käyttäjä syöttää oman arvionsa ja saa suuntaa-antavan tuloksen. Onnistuneen sovelman on oltava varsin suppea latautusnopeasti ja siirrettävää tieto- tai viihdeaineistoa ei voi olla runsaasti.

Tampereen energiatoimisto tarjoaa energialaskurin. Sen avulla voi vertailla eri lämmitysmuotojen käyttökustannuksia Tampereen alueella. Laskurille voi antaa huoneistoalan, muun lämpimän tilan pinta-alan ja asukkaiden lukumäärän sekä muuttaa oletushinnat omaa tilannetta vastaaviksi. Samalla näkee, paljonko energiankulutus maksaisi matalaenergiaa käyttävässä pientalossa.

Yksisuuntaisia sovelluksia voidaan toteuttaa miltä tahansa elämäntilanteelta. Ne tarjoavat tuottajalleen hyvän tavan perehtyä digi-tv-tuotantoprosessiin, koska niiden tuottaminen ja jakelu on edullista sekä

nopeaa. Ne sopivat myös edutainmentiin ja infotainmentiin eli viihteelliseen oppimiseen, kuten terveystiedon sekä verojen ja maksujen omaksumisessa. Keväällä 2003 olisi ollut ajankohtaista julkaista tuontiautojen autoverolaskuri, jolla auton-ostajat olisivat voineet laskea karkean arvion tuontiverosta. Mallikohtainen tarkka verotus hoituisi nykyiseen tapaan www- ja puhelinpalveluna.

YLEn Muistipeli-sovelluksessa on 4x5 ruudukko, ja jokaisessa ruudussa on tieteen keksijöihin liittyvä kysymys. Jos käyttäjä arvaa tai tietää vastauksen, hän saa merkinnän jätkänshakin tavoin. Kokonainen rivi ratkaisee pelin. Sovellus on tyyppiesimerkki aihepiiriltään riippumattomasta edu- tai infotainmentista eli viihteellisestä oppimisesta.

YLEn tekstiv on ideoinut sohasovelluksen, jossa kansalainen voisi testata, mikä asuinpaikka olisi hänelle sopivin. Käyttäjä tekisi joukon valintoja, kuten luonnon läheisyys, päivähoidon kustannukset, kunnallisvero, työllisyys, asuntotilanne tai elinkeinorakenne, minkä jälkeen sovellus kertoisi tilastojen perusteella valintoihin parhaiten sopivat kunnat.

4.3 Tv-ohjelman lisätoiminto (OLT)

Digi-tv-ohjelman lisätoiminnot yleistynevät muutamassa vuodessa. Suomalaiset ovat jo nyt omaksuneet tv-ohjelmien mahdollisuudet kännykkäkommentointiin, -äänestyksiin ja -pelaamiseen. Alan toimijat ovat käyttäneet näistä toiminnoista lyhennettä OLT (Ohjelman Lisätoiminto). MTV3 on kehittänyt kansainvälisen käytännön mukaisesti punaisen "Do"-ikonin. Se ilmestyy oikeaan alareunaan indikoimaan, että tv-ohjelma tarjoaa lisätoimintoja, joita pääsee käyttämään painamalla kaukosäätimen punaista painiketta.

Uudentyyppinen palvelu voisi pohjautua vaikkapa mahdollisuuteen lähettää kamera-puhelinkuvia suoraan tv-ohjelmaan. Ideaa voitaisiin soveltaa ympäristöohjelmaan, jossa käyttäjät voisivat lähettää kuvia asuinalueensa tai tienvarsien suurista ympäristöhaitoista ja -kauneuksista.

Kaupallisella sektorilla on jo runsaasti valmiita tuotteita muun muassa äänestyksiin, keskusteluihin, käyttäjien sähköposteihin, peleihin jne., joita voi soveltaa myös julkishallinnon palveluihin. Eri sovellusten viihteellistä nykykäyttöä ei ole syytä sivuuttaa kategorisesti. Tietokoneiden hyötyohjelmat lainaavat käyttöliittymäideoita ja navigointitapoja tietokone- ja konsolipeleistä noin viiden vuoden viiveellä.

Selvityksen seminaarissa 20.5.2003 innovoitiin julkishallinnon uusia palveluja ja ohjelmamuotoja digi-tv:ssä. Seminaarissa kehiteltiin MHP-lisäpalvelua tv-ohjelmalle, joka käsittelisi kuluttajanäkökulmasta nuorten asumista. OLT-sovellus kävisi läpi vaikkapa, olisiko nyt järkevää hankkia omistusasunto? Pohdinta perustuisi asuntojen hintoihin, korkotason vaihteluun ja talouden yleisiin suhdanteisiin. Lisäksi kuunneltaisiin asiantuntijoiden suoria kommentteja

OLT-sovellus kysyisi käyttäjältä alkutilannetta, kuten ostaisiko asunnon nyt vai myöhemmin, ostaisiko kaupungista/maalta, aikooko hankkia perhettä jne. Käyttäjän lähtötilanteen kartoittamisen jälkeen sovellus arpoisi satunnaisparametreja talouden kehityksestä yms. epävarmuustekijöistä, mutta muuten tulokset perustuisivat laskentakaavaan. Sovellus kertoisi käyttäjälle, miten hänelle tässä "asuntoruletissa" kävisi ja oliko hänen päätöksensä perusteltu, eli olisiko hän onnellinen asunnonomistaja vai velkaantuisiko liikaa? OLT-sovellus voisi olla tyyliltään kepeä. Tarkoitus olisi osoittaa, että myös arvovalinnat ratkaise-

vat, kuten haluaako käyttäjä luomuviljelijäksi Saimaan rannalle vai pörssimeklariksi Helsinkiin? Sovelluksen voisi pelata monta kertaa läpi eri syötteillä, ja käyttäjä saisi aina valintoihinsa perustuvat vastaukset.

Selvityksessä käydään läpi digi-tv:n sisältöjä ja palveluja pääsääntöisesti muodon ja ominaisuuksien kautta. Opetus on kuitenkin aihepiiri, jota voidaan toteuttaa kaikkien digi-tv-muotojen kautta ja jokaisella julkishallinnon toimijalla on osaamista, jota voisi sovittaa opetuksen ja koulutuksen muotoon. Esimerkiksi elokussa 2003 Rahamuseo julkisti verkkopalvelussaan pelin, jolla voi kokeilla kykyjään keskuspankin pääjohtajana.

Suomen virtuaaliyliopisto (SVY) tekee tällä hetkellä yhteistyötä YLE:n kanssa kehityshankkeina. Yhdessä pilottihankkeista tutkitaan ohjelma-arkistoaineistojen hyödyntämistä verkko-opetusaineistoissa videoklippeinä. SVY:n Historian opetusverkoston piirissä ja Turun ylipiston asiantuntijapanokseen pohjautuen YLE tuotti 2002 Arjen kulttuurihistoriaa -opetusohjelman. Sen yhteydessä tuotettiin verkkoon laajalti taustoittavaa oheisaineistoa ja tämän aineiston käytön ja jakelun yhteydessä konseptoitiin digi-tv:n mahdollisuuksia.

4.4 Kaksisuuntainen palvelu

Kaksisuuntainen palvelu eroaa digiteksti-tv-informaatiosta ja sohasovelluksesta siinä, että käyttäjälle tarjotaan hänen erityisesti haluamaansa informaatiota tai käyttäjä asioi palvelussa. Vuorovaikutteisuus perustuu tällöin paluukanavaan, jota käsitellään luvussa 6. Nykyiset tv-chatit ja -tietokilpailut ovat hyviä teknisiä esimerkiksi paluukanavan käytöstä. Käyttäjä näkee ruudulla tilanteen, reagoi siihen tekstiviestillä ja toimenpiteellään aiheuttaa muutoksen ruudun näkyvässä.

Digi-tv:n osalta paluukanavaksi on varsinaisesti ajateltu tietoverkkoyhteyttä. Tällöin käyttäjän tekemät valinnat siirtyvät paluukanavaa pitkin lähettäjälle, ja myös valintoihin perustuvat muutokset siirtyvät paluukanavaa pitkin käyttäjän tv-ruudulle. Television lähetysvirtaa käytetään näytekkunan tavoin, ja kun asiakas astuu myymälän ovesta sisään, hän saa henkilökohtaista palvelua.

Kuten esimerkiksi verkkopankkipalvelut ovat osoittaneet, niin paluukanavaa hyödyntävillä sisällöillä ja palveluilla on periaatteessa suuri päivittäinen hyötyarvo, koska niillä on laajat käyttäjämäärät ja ne sopivat useimpiin elämäntilanteisiin.

4.4.1 Ajantasainen informaatiopalvelu

Ajantasaisesta tai reaaliaikaisesta informaatiosta käy esimerkiksi suurimpien kaupunkien lentokenttien tai matkakeskusten aikataulut. Käyttäjä valitsee haluamansa paikan sekä saapuvat tai lähtevät vuorot ja mahdollisesti syöttää vuoron koodin, ja digi-tv:n ruutu päivittyy.

Tiehallinnolla on runsaasti kelikameroita, jotka ovat kattavasti saatavilla www:sta. Ruuhkaisimmista väylistä voitaisiin koota ajantasainen kokonaisuus, jossa näytettäisiin kamerakuvan lisäksi paikalliset sääolot, ruuhkaennusteet sekä uutiset. Palvelu voisi olla käytettävissä vain oletettuina ruuhka-aikoina, kuten ennen viikonloppuja ja arkipyhiä, niiden aikana ja loppuessa. Hieman vastaavaa palvelua on tuotettu jo pitkään radiokanavilla, mutta välineen luonteesta johtuen niillä ei voi välittää samanaikaisesti ajantasaista tai kovin tarkkaa informaatiota eri puolelta Suomea.

Julkishallinnolla on soveltuvaa informaatiota runsaasti sekä valtakunnallisesti että paikallisesti, kuten liikennetelematiikka (kuten ajantasaiset joukkoliikenneaikataulut) ja aluesää, tietyöt, kolarit ja erikois-

kuljetukset jne. Lisäksi digi-tv voisi toimia mainiosti alueellisissa tapahtumissa, kuten Taiteiden yö, jossa ohjelmallisyyksiä ja -muutoksia on jatkuvasti.

4.4.2 Asiointi

Kaksisuuntaisessa asiointissa voitaisiin toteuttaa monet nykyisistä verkkoasioinnin osaprosesseista, kuten

- kysely
- haku
- asiointi
- varaus
- vahvistus
- omien tietojen tai tilanteen muutos jne.

Eräs digi-tv:n eduista on, että lähetysvirta tarjoaa mahdollisuuden ajantasaisen informaation massajakeluun (niin sanottu push-kanava). Se on mahdollista myös www:ssa erityissovelluksilla, mutta lähtökohtaisesti www edustaa pull-kanavaa eli käyttäjän on päivitettävä informaatio ruudulla.

Veikkauksen Lottoa voinee pelata digi-tv:ssa vuoden 2004 alkupuolelta alkaen. Loton pelaaminen digitelevisiossa on yhtä helppoa kuin www:ssäkin. Se tapahtuu digiboxin tai digitelevision paluukanavan kautta Veikkauksen pelijärjestelmään. Pelaaja voi suoraan valita muutamalla kaukosäätimen painalluksella 'täyden kupongin' Jokereineen tai täyttää numerot 'kuponkiin' ja lähettää pelin Veikkaukseen. Digi-tv-Loton ovat yhdessä kehittäneet Veikkaus, MTV3 ja Sofia Digital. Jakson 3.2 painopisteiden perusteella digi-tv-Lotosta muodostunee suosittu, koska se selkeästi helpottaa ihmisen arkea ja ratkaisee yhden ongelman tietystä elämäntilanteesta (kupongin jättämisen), sitä tarvitaan kerran viikossa, virallinen paperikopio ei ole välttämätön ja sitä tarvitaan kotona. Lisäksi Lotto tukee ajankäyttöä televisioympäristössä sekä kaukosäätimen sinänsä kömpelöä käyttöliittymää, koska valintoja on tehtävä jokseenkin vähän ja

ne ovat pääasiassa numeroita. Digi-tv-suunnittelun näkökulmasta ainoa kehittämisalue olisi pelitili. Nyt digi-tv-Loton maksaminen tapahtuu pelitililtä, jonka pelaaja saa käyttöönsä rekisteröitymällä pelaajaksi Veikkauksen verkkopalvelussa, minne ei välttämättä ole helppoa pääsyä. Julkispalveluiden mahdollisuuksista esimerkkinä vaikkapa kunnallisten terveyskeskusten vapaiden vastaanottoaikojen ajantasainen esittäminen digi-tv:ssa.

Palvelu toimisi seuraavasti:

- 1) kuntalainen valitsee haluamansa terveyskeskuksen digiteksti-tv:ssa ja näkee vapaat ajat ajantasaisesti
- 2) kuntalainen valitsee ja vahvistaa vapaan ajan tekstiviestinä
- 3) jos aika on ehditty varata sillä välin kun asiakas tekee varausta, niin järjestelmä ilmoittaa tekstiviestinä lähimmät vapaat ajat
- 4) ihminen tunnistetaan kännykkänumerosta potilastietorekisteriin
- 5) SMS-viesti ilmoittaa ajan, jolloin olisi hyvä olla paikalla

Palvelu ratkaisisi yhden nykyisistä perusongelmista: monet ihmiset jonottavat puhelimessa päästäkseen varaamaan ajan. Palvelusta olisi selkeitä etuja verrattuna nykyiseen käytäntöön:

- ihmisten tarvitsisi jonottaa vähemmän puhelimessa
- ajanvaraus kirjautuisi järjestelmään automaattisesti
- puhelinvaihteen kuormitus vähenisi
- ihminen saisivat sähköisesti vahvistuksen ja muistutuksen ajanvarauksesta
- henkilökunnan aikaa vapautuisi muihin tehtäviin

4.5 Lyhytaikainen oman tv-ohjelman ja lisäpalvelujen lähettäminen

Julkisuudessa on jäänyt vähälle huomiolle uusi audiovisuaalisen aineiston tai tv-ohjelmien tilapäinen ja lyhytaikainen

lähetyismahdollisuus. Kuka tahansa toimija voi lähettää maanpäällisessä digitaalisessa televisioverkossa - enintään kolmen kuukauden ajan tai neljä tuntia viikossa - ohjelmaa sekä televisiokanavista riippumattomia palveluja ilman erillistä ohjelmistolupaa 25.7.2003 alkaen.

mista työelämässä. Hankkeen keskeisiä viestinviejiä ovat luottamusmiehet. Jake-lun toteutti Digita Oy, joka on myös julkaissut hinnaston lähetykustannuksista lyhytaikaiselle tv-toiminnalle.

Oma tv-kanava tarjoaa julkishallinnolle täysin uusia mahdollisuuksia. Suomessa on ollut jonkin verran julkishallinnon aineistoon perustuvia ohjelmia, mutta varsinaista itse tuotettua aineistoa ei juuri ole lähetetty. Digi-tv soveltuu myös erittäin hyvin valtakunnalliseen lähetykseen sisäisessä käytössä, kuten koulutusaineistoissa, sisäisessä tiedotuksessa ja ohjeistuksissa. Aineistoa voidaan havainnollistaa yllä esitetyillä sisältö- ja palvelutyypeillä.

Lyhytaikaisen tv-toiminnan lupaa haetaan Viestintäviraston Viestintäpalveluiden valvonta-yksiköltä. Virasto myöntää luvan, ellei ole erityistä syytä evätä sitä. Lupahakemuksen keskimääräinen käsittelyaika on 2 viikkoa ja hakemusmaksu on 100 euroa. Lupahakemuksesta tulee ilmetä seuraavat tiedot:

- toiminnan harjoittajan nimi, yhteystiedot ja kotipaikka
- tarjottavien ja suunniteltujen ohjelmistojen yleiskuvaus
- toiminnan kesto ja viikoittainen lähetysaika
- vastaava toimittaja sekä paikka, missä radiovastuulain (219/1971) edellyttämät tallenteet ovat nähtävillä ja kuultavissa.

Lisätietoja: <http://www.ficora.fi/>
SAK lähetti digi-tv:n kautta tunnin mittaisen koulutusohjelman Osaava pärjää - projektissaan 1.9.2003. Hanke oli osa valtakunnallista aikuisten koulutustason kohottamisohjelmaa, Noste-ohjelmaa. Sen tarkoituksena on tarjota 30-54-vuotiaille työntekijöille mahdollisuus kehittää ammattipätevyyttään sekä parantaa työllisyysastetta ja työntekijöiden jaks-

5. Digi-tv osana julkishallinnon toimintastrategiaa

Digitaalisen television yksi peruskysymyksistä julkishallinnon kannalta on millaista lisäarvoa se voisi tuottaa osana toimintastrategiaa. Viranomaistiedon levittämistä ja parempaa saatavuutta voidaan sellaiseen pitää yhtenä tuotantoperusteena. Digi-tv:n roolia on tarkasteltu tähän mennessä kuitenkin varsin vähän strategiasta näkökulmasta. Suurimmalla osalla julkishallinnon toimijoista on oma verkkopalvelu, mutta mobiiliasiointi on yleisesti ottaen aivan alkuvaiheessa, poikkeuksena esimerkiksi kirjastotoimi tai Ajoneuvohallintakeskus. Nyt digi-tv on tulossa uudeksi päätelaitteeksi.

5.1 Katsaus julkishallinnon toimijoiden digi-tv-toimintaan elokuussa 2003

Osana selvitystä toteutettiin kaksi sähköpostikyselyä julkishallinnon digi-tv-toiminnasta ja -suunnitelmista. Vastauksia kertyi 36 kappaletta. Kokonaisuus ei anna aivan täyttä kuvaa tilanteesta elokuussa 2003, mutta yhdistettynä kevään kahteen seminaariin, haastatteluihin sekä julkistuksiin, tässä esitetty kokonaisuus on kohtuullisen kattava.

Vastaajista kymmenen ei ollut ottanut kantaa digi-tv:oon osana palveluprosessia. Kaksi toimijaa oli tehnyt päätöksen, että www riittää tai "ei ole aietta ryhtyä välittämään hallinnonalan tietoja tai palveluja digi-tv:n välityksellä". Yksitoista vastaajaa oli kirjannut digi-tv:n osaksi monikanavaista viestintä- tai palvelustrategiaa, tehnyt muun aktiivisen kannanoton tai seurasi aktiivisesti alan kehitystä. Tämä ryhmä oli kiinnostunut digi-tv:sta tai taustajärjestelmät olivat teknisesti valmiita digi-tv-tuotantoon,

mutta digi-tv:ta ei nähty vielä relevanttina kanavana tai suunnittelu oli vasta alkamassa.

Kuudella vastaajalla oli pilotti suunnitella tai alkanut. Viidellä toimijalle oli digi-tv-tuotanto käynnissä tai varhaista kokemusta 2002 - 2003. Kahdella vastaajista oli teknisesti valmiita kaksisuuntaisia digi-tv-palvelusovelluksia, mutta he odottivat laitekannan yleistymistä. Yksittäiset hankkeet esitellään luvuissa 4, 7 ja 8 tuotantotyyppin tai -tekniikan mukaan. Suuri osa vastaajista, jotka olivat digi-tv:ta pohtineet, hahmottivat digi-tv:n osana monikanavaista palvelustrategiaa.

Toimijat, jotka olivat joko kirjanneet digi-tv:n osaksi strategiaansa, olivat käynnistämässä pilottia tai jo toteuttaneet tuotantoa elokuuhun 2003 mennessä, jakaantuivat eri aloilla seuraavasti.

- kunnat (4)
- liikenne- ja viestintä (4)
- kulttuuri, opetus ja tutkimus (3)
- hallinto ja turvallisuus (3)
- maa- ja metsätalous (2)
- sosiaali- ja terveys (1)
- eläke, tuet, työ ja vero (1)
- asuminen ja ympäristö (1)
- instituutiot (1)
- kauppa, kuluttaja ja teollisuus (1)

Kunnat ja instituutiot on mainittu erikseen. Toimialat käsittävät valtion ministeriöt, virastot, laitokset sekä liikelaitokset. Hankkeiden kokonaisuus on liian suppea johtopäätösten tekemiseksi. Eri alojen väliset suhteet ovat sinänsä samansuuntaiset kuin esimerkiksi sähköisten palvelujen tarjonta hallinnonaloittain tutkimuksessa Tietoja valtion tietohallinnasta ja tietotekniikasta 2002 (VM 3/2003).

5.2 Monikanavaisuus

Monikanavastrategiassa ei välttämättä yritetä tarjota kaikkea kaikkia kanavia

pitkin, vaan määritetään parhaimmat tavat asiointiprosessin kullekin osavaiheelle. Samoin esimerkiksi asiakkuudenhallinnassa eri kanavat sopivat eri tavoin eri asiakkuuksien eri vaiheisiin. Esimerkiksi sähköpostilla voidaan lähettää potentiaalisille ja satunnaisille asiakkaille heitä kiinnostavia tarjouksia. Vakiintunut asiakas taas arvostaa sähköpostia esimerkiksi välineenä kuukausittaisen tai vuosilaskutuksen yhteenvedon saamiseen ja asioi liikkeessä saadakseen henkilökohtaista palvelua. Monikanavastrategian yksi pääperiaatteista on tarjota asiakkaalle palvelua sitä kanavaa pitkin, joka hänelle kulloinkin parhaiten sopii. Asiakkaan tekemä kanavalinta perustuu esimerkiksi ajankäyttöön (kuten työ, opiskelu) ja sijaintiin (työpaikka, koti, kulkuneuvo). Toisaalta on huomioitava tarjonnan realiteetit, missä määrin monikavanaisuus tehostaa tarjoajan omia prosesseja.

24

Kalastuslupa on palvelu, jota monet ihmiset (tai tarkemminkin rajattava kohde-ryhmä) tarvitsevat usein, mutta satunnaisesti eivätkä he välttämättä tiedä ennakkoon koska ja missä lupaa voisi tarvita. Palvelupisteessä asiointi tai maksaminen pankissa on perinteinen ratkaisu aikaan ja paikkaan sidottuine rajoitteineen. Www ratkaisee osan näistä ongelmista, mutta ei kaikkia. Usein lyhyille kalastusretkille lähdetään varsinaisesta matkakohteesta

poiketen, eikä tällöin ole välttämättä internet-yhteyttä tarjolla. Mobiili-internet ratkaisee ongelman, mutta sen käyttö ei ole vielä kovin yleistä.

Oulun kaupunki otti ensimmäisenä maailmassa käyttöön mobiiliin kalastuslupan. Kalastaja saattoi tilata sen matkapuhelimeensa tekstiviestillä Sanginjoen Lemmenpolulla kesällä 2003. Se tilataan tekstiviestillä. Paluuviestissä tilaaja saa matkapuhelimeensa vahvistuksen, ja maksu veloitetaan puhelinlaskun yhteydessä. Mobiiliin kalastuslupan varsinainen innovaatio on sen tarkastusmenettelyssä. Tarkastaja näkee tiedot omalla matkapuhelimellaan, johon on asennettu tarkoitusta varten suunniteltu ohjelmisto. Tarkastajan ei tarvitse olla missään vaiheessa yhteydessä luvan myyneeseen järjestelmään, eli luvat voidaan luotettavasti ja reaaliaikaisesti tarkastaa missä tahansa, myös ilman operaattoriverkon kuuluvuutta. Käytännössä jo www ja palvelupisteasiointi muodostavat tehokkaan yhdistelmän: kansalainen voi esimerkiksi täyttää www-työnhakulomakkeen ilman vahvaa salausta tai tulostaa ja postittaa sen, saa vahvistuksen www-selaimeen tai sähköpostiin, mistä sen voi myös tulostaa ja hänet tunnistetaan tapaamisen yhteydessä. Eri sähköisten kanavien sopivuus asiointiin osaprosesseille voidaan esittää hyvin yleisellä tasolla seuraavasti:

Osaprosessi	Sähköposti	Lankapuhelin	www	Mobiililaite	Digi-TV
Avausnäkyvä	x		x	(x)	x
Käynnistys	x		x	(x)	x
Tunnistus		(x)	x	x	x
Transaktio			x	x	x
Vahvistus	x		x	x	x

Kaavio 5.1: Havainne-esimerkki sähköisten kanavien sopivuudesta asiointiin eri vaiheissa yleisellä tasolla.

Mobiililaitteet soveltuvat heikosti palvelun esittämiseen ja käyttämiseen tai eri vaihtoehtojen vertailuun, mutta ovat ylivoi- maisesti helpoimpia tilaajan tunnistuk- seen, maksamiseen sekä vahvistuksen kuljettamiseen mukana, kuten Helsingin kaupunkin joukkoliikenteen mobiilimatka- lippu.

Sähköposti soveltuu palvelun aloitustilan- teen esittämiseen ja sen käynnistämiseen, mutta ei varsinaiseen transaktioon. Www:lla ja digi-tv:lla on molemmilla hyvät edellytykset tarjota koko asiointiprosessin hoitaminen, mutta lisäksi www mahdollistaa monitasoisemmat vaihtoeht- dot ja rakenteen.

	tilannekatsaus	vaihtoehdot	päätöksenteko	transaktio	varmistus
mobiili					
radio					
www					
(digi)tekstiv					
(digi)televisio					
päivälehti					
viikkolehti					
kirja, cd					

Kaavio 5.2: Yksittäisten välineiden soveltuvuudesta asiointin osaprosesseihin. Tumma tarkoittaa erittäin hyvää soveltuvuutta ja valkoinen heikkoa soveltuvuutta (Hintikka 2001).

Vastaavasti eri välineet tukevat eri tavoin informaation hankinnan osaprosesseja, kuten etsittäessä sopivaa lomakuntaa.

	haku	vertailu	valinta	transaktio	toimitus
mobil					
radio					
www					
digitekstiv					
digitelevisio					
päivälehti					
viikkolehti					
kirja, cd					

Kaavio 5.3: Yksittäisten välineiden soveltuvuudesta informaation hankinnan (niin kutsuttu orientaatio) osaprosesseihin varsinaista asiointia varten (Hintikka 2001).

Monikanavaisuudessa ilmenee selkeästi yksi käytettävyyssuunnittelun perusteista. Asioinnilla ja tiedonhaulla on molemmilla kaksi eri luonnetta: käyttäjä haluaa hoitaa jonkin asian tai tarkistaa jonkin tiedon tai hän ei ole selvillä eri vaihtoehdoista ja haluaa ensin selvittää vaihtoehdot, sitten vertailla niitä ja lopuksi suorittaa alkupe- räisen tarkoituksen. Www on ylivoimainen molemmissa lähestymistavoissa. Paperi- tuotteet ovat lähes yhtä hyviä, mutta niiden rajoitteena on informaation vanhen- tuminen. Digi-tv soveltuu hyvin ensimmäi- seen tapaan, transaktioon, mutta vertailun osalta vaihtoehdot on esitettävä tiivistety- si tai rajattava niitä.

5.3 Strategioita

Yleisellä tasolla julkishallinnon toimijan digi-tv-strategia voi perustua esimerkiksi seuraaviin painopisteisiin:

- informaatiopalvelut: yhteystiedot, alueel- linen informaatio jne.
- valistustehtävä esimerkiksi viihteellisen oppimisen muodossa
- asiakaspalvelun kehittäminen
- kustannussäästöt vrt. lomake.fi
- lisäarvo sinänsä, jos asiakas syöttää omat tietonsa järjestelmään
- kyselyt, haut, asiointi, varaus, vahvistus, muutos jne. (vaativat paluukanavan)
- monikanava- ja hybridisovellukset, kuten informaatio digi-tv:ssä - asiointi mobiilissa

Julkishallinnon verkkostrategioista ja prosesseista kts. esimerkiksi <http://www.keelan.ie/>. KEeLAN (Key Elements for electronic Local Authorities' Networks) oli EU:n IST-puiteohjelman rahoittama kehittä- mishanke. Sen tavoitteena oli luoda strate- ginen lähestymistapa ja etenemistie verko- tetulle paikallishallinnolle sekä kannustaa tarjoamaan verkkopalveluja kuntalaisille. Hankkeen keskeinen perusaineisto on koottu vertailemalla ja arvioimalla 700 kunnan www-palvelua 15 EU:n jäsenvalti- ossa. Näistä esimerkkipalvelut otettiin

lähempään tarkasteluun ("best practice", Efektia Oy kokosi Suomen esimerkit). Suomesta valittiin esimerkiksi Jyväskylä, Oulu, Rovaniemi ja Tampere. KEeLAN käynnistettiin helmikuun alussa 2002 ja se päättyi tammikuun lopussa 2003.

5.4 Ansaintalogiikoita

Kun huomioidaan muun muassa palvelu- pisteasiointi, yhteispalvelupisteet, puhelin- yms. palvelut, painotuotteet sekä EU:n myötä lisääntyvät työmäärät, niin jossain vaiheessa julkishallinnolla ei ole enää resursseja lisätä panostuksiaan uusiin asiointimuotoihin. Olemassaolevien pitäisi tuoda vähitellen selkeitä säästöjä ja konkreettisesti korvata perinteisiä toimin- tatapoja.

Vaikka julkishallinto ei tavoittele kaupalli- sen sektorin tapaan ensisijaisesti tulovirto- ja, niin digi-tv tarjoaa julkishallinnolle mahdollisuuksia sekä kustannussäästöihin että tuottoihin. Suomalainen julkishallinto tarjoaa sekä maksuttomia että maksullisia tietopalveluja, mutta myös maksutonta ja maksullista asiointia, kuten luvat.

Nykyisillä syksyn 2003 käyttäjämäärillä mahdollisuudet järkevään kustannussääs- töön tai suoriin tuottoihin ovat vähäiset. Mutta jo kolmesta viiteen vuodessa digi- tv:ta voidaan ajatella sähköisen asioinnin kanavana www:n rinnalla. Tässä kohden on syytä muistaa, että kun koko atk- arkkitehtuuri on ajantasaistettu, niin sisältöjä ja palveluja voidaan sovittaa eri päätelaitteille melko automaattisesti. Kaupallisen digimedian ansaintatapoja voidaan jaotella ja verrata esimerkiksi seuraavasti: suoria tuottoja ovat immateri- aalimyynti (esim. luvat), maksulliset kilpailut, maksulliset palvelut, maksulliset sisällöt (esim. Ajoneuvohallintakeskus), tilausmyynti (esimerkiksi Tilastokeskus), tuotemyynti (esimerkiksi Tilastokeskus) ja uusasakashankinta.

Kustannussäästöjä ovat asiakaspalvelu, asiakkaiden itsepalvelu, asiakkaiden tarvekartoitus, tilaajapalvelu (CRM), tuote- ja palveluesittely, tuotepäivitys sekä tuotetai palvelulaajennus.

Osa yllä kuvatuista ansaintalogiikoista on sellaisenaan sopimattomia julkishallinnon palvelustrategian pohjaksi. Mutta jos mainostamiseen sekä muuhun kaupalliseen näkyvyyteen liittyvät ansaintamallit rajataan pois, niin suuri osa kaupallisen sektorin tavoista on sovellettavissa myös julkishallinnon toimintaan.

5.5 Julkishallinnon etenemismalleja

Selvityksen yksi painopisteistä oli pohtia eri vaihtoehtoja, miten julkishallinto - erityisesti valtio - voisi edetä digi-tv-palveluiden tuottamisessa. Toisin kuin www, digi-tv on osittain valtion tukema kansallinen hanke. Olisi luontevaa, että digitaalitekniikkaan siirtymisen jälkeen valtio osallistuisi myös palveluiden tuotantoon aktiivisesti alusta alkaen, jolloin kehitys olisi johdonmukaisempaa ja ripeämpää ja päätelaitteita hankittaisiin nopeammin.

5.5.1 Yhteistyö ja koordinoitu pilotointi

Digi-tv:n alkuvaiheessa julkishallinnon olisi suositeltavaa muodostaa yhteenliittymiä, jolloin tuotekehitys- ja tuotantokustannukset olisivat pienemmät. Yhteisen pilotin jälkeen olisi helpompaa siirtyä erillisten aineistojen ja palveluiden tuottamiseen.

Luontevimpia yhteenliittymiä ovat lähi-kuntien sekä oppilaitosten välinen yhteistyö. Valtion virastoista ja laitoksistakin löytyy helposti teemakokonaisuuksia portaalimallin tavoin. Toisaalta yhteistyötä voidaan luoda teknisesti samankaltaisille järjestelmille. Julkishallinnon toimijat tekevät jo nyt runsaasti yhteistyötä digime-diassa, mistä muutamina esimerkkeinä

nykyisistä koalitioista eTampere, lomake.fi, maakuntaportaali eKarjala, Pohjanmaan Verkkopalvelut Oy, Seutukeskus Oy Häme ja seutuportaali Hyrinet.

5.5.2 Portaali

On esitetty mallia, jossa julkishallinnon toimijoilla olisi oma digi-tv-kanava ja se toimisi portaalina eli palvelukokonaisuutena samaan tapaan kuin nykyinen suomi.fi www:ssa. Tarjottavat palvelut näkyisivät hakemistona ja kansalainen osaisi hakeutua aina samaan digitaaliseen paikkaan etsiessään asiointimahdollisuutta. Niinikään yksittäisellä kunnalla tai kuntaliit-toumalla voisi olla vastaava portaali. Portaali toisi julkishallinnolle mittakaava-etuja: kokonaiskustannukset olisivat pienemmät kuin että jokainen toimija hankkisi jakelukaistaa erikseen, ja sovel-luksissa voitaisiin käyttää yhteisiä teknisiä ratkaisuja.

Suomi.fi-portaali on sinänsä mainio ajatus-kehys mietittäessä digi-tv:n vastaavaa asiointi- ja informaatiokokonaisuutta. Ajatusmallia tarkasteltaessa kannattaa kuitenkin muistaa, että suomi.fi tarjoaa vain yhteenvedon kaikista julkishallinnon verkkopalveluista ja suomi.fi:sta siirrytään varsinaisiin palveluihin julkishallinnon toimijan omille verkkopalvelimille. Lisäksi digi-tv ei taivu kovin hyvin laajojen hakemistokokonaisuuksien esittämiseen. Toisaalta jos tällaiseen portaaliin osallistui-si esimerkiksi vain parikymmentä toimi-jaa, niin sen portaalinomaisuus olisi kyseenalainen. Kansalaisille olisi jatkuvas-ti viestittävä, mitä palveluja portaalista löytyisi. Suuri osallistujamäärä takaisi pienemmät kustannukset, mutta kankeam-min käytettävän kokonaisuuden.

Kaikenkattavaa digi-tv-portaalia luontevampi ajatus alkuvaiheessa olisi julkishal-linnon teemakanavat ja -portaalit. Tällöin myös yksittäisen toimijan ilmaantuminen

tai poistuminen palvelukokonaisuudesta ei olisi niin merkityksellistä. Teemakokonaisuuksia voisivat olla esimerkiksi:

- liikenne ja matkailu
- asuminen ja ympäristö
- työ, vero ja eläke

Paluukanavan toteutuessa suomi.fi-portaalin perusidea toimisi mainiosti myös digi-tv:ssa. Televisio tarjoaisi linkit varsinaisiin palveluihin, jotka haettaisiin paluukanavan kautta, ja suosituimmat palvelut voisi lähivuosina ladata myös tallentavalta digi-tv-sovittimelta.

5.5.3 Omaan tahtiin -malli eli 'ad hoc'

Selvityksen aikana julkishallinnon eteneminen perustui pitkälle varhaisten omaksu- jien yksittäiseen etenemiseen eli niin sanottuun 'ad hoc'-malliin. Malli on luonteva uuden viestintävälineen omaksu- misen alkuvaiheessa: pioneerit tekevät kokeiluja ja näyttävät mallia muille. Sama ilmiö nähtiin aikoinaan 1990-luvun puoli- välissä, jolloin esimerkiksi Oulun kaupun- ki aloitti www-palvelunsa yhtenä ensim- mäisistä julkishallinnon toimijoista ja Oulu sekä Tampere ehtivät julkistaa ensimmäi- set www-strategiat 1990-luvun puolella. Niinikään suomalaiset kirjastot alkoivat tarjota mobiililiittymää palveluihinsa erittäin varhain kansainvälisestikin vertail- len.

Omaan tahtiin, tai kokonaisuuden kannal- ta katsottuna ad hoc-etenemisen, haittoja ovat esimerkiksi valtion toimijoiden useat erilaiset tekniset ratkaisut ja kalliit kehi- tuskustannukset. Lisäksi on esitetty arvioi- ta, että rajoitettu digi-tv-kapasiteetti ei riittäisi verkkaisille toimijoille, vaan kapasiteettia riittäisi vain nopeimmille ja ensiksi aloittaneille. Rajoitettu kapasiteetti ei kuitenkaan voi olla määräävä tekijä julkishallinnon palvelustrategian luomises- sa. Mallin selkeä etu on, että kansalaiset ja yritykset saavat nopeammin uusia palveluja.

5.5.4 Www digi-tv:ssa -malli

Suomalaisen digi-tv:n lanseerausvaiheessa 2001 painotettiin ehkä hieman liikaa mahdollisuutta käyttää internetiä digi- tv:ssa. Ensinnäkin www:n digi-tv-käytön teknisessä toteutumisessa ja hioutumisessa mennee vieläkin muutama vuosi, ja toisekseen edellytysten toteutuessakin www:ia voidaan käyttää vain rajoitetusti, tai pikemminkin sovitetusti.

Periaatteessa on useita syitä, miksi kannat- taisi odottaa www:n käyttöä digi-tv:n kautta. Odottelun myötä nykyiset tekniikat kypsyisivät ja www-käyttö mahdollistaisi olemassaolevien www-ratkaisujen lähes täysimääräisen hyödyntämisen. Verkkopal- velut voitaisiin sovittaa lähes automaatti- sesti tv-ruudulle sopiviksi. Lisäksi lataus- ajat lyhenisivät ja jakelukustannukset vähenisivät oleellisesti, kun aineistot ladattaisiin suoraan eivätkä ne kuormittaisi tv-kapasiteettia.

Yhtä paljon on syitä, miksi ei kannattaisi odottaa: Jos kotitaloudella ei ole kiinteää yhteyttä, niin www-selailu maksaa erik- seen ja jos on, niin sillä on valmiina myös paluukanava. Palveluiden tarjoaminen myös digi-tv:ssa lisää investointien hyöty- jä. Www-palvelut on joka tapauksessa sovitettava digi-tv:lle. Odottelupäätös ei myöskään tue kansallista tarvetta luoda digi-tv-palveluja nopeasti.

6. Digi-tv käyttäjän näkökulmasta

Digi-tv:n yhteydessä on tähän mennessä keskusteltu hyvin vähän käyttäjistä (aiemmat 'katsojat') ja heidän kiinnostuksistaan tai tarpeistaan eikä Suomessa ole juuri julkistettu hankkeita, joissa he olisivat merkittävässä suunnitteluroolissa. Käyttäjien osallistuminen www-palvelun suunnitteluun ja testaukseen on ollut lähtökohta jo graafisen www:n alkuvaiheesta alkaen 1990-luvun puolivälissä. Lähes jokaisen huomionarvoisen tietokoneohjelman ja -pelin kehitysvaiheeseen osallistuu nykyään satoja tai tuhansia esitestaajia. Mobiililaitteissa muun muassa Nokia sekä Sonera ovat tehneet pitkään laajoja ja suunnitelmallisia konsepti- ja käyttöttestauksia.

Edellä esitetystä huolimatta vuorovaikutteista digitelevisiota suunnitellaan nyt pääasiassa passiivisen analogisen televisio-ohjelman pohjalta. Digi-tv:n luonteesta käynee esimerkeiksi seuraavat: syyskuussa 2003 julkistettu suomalaissovellus, jolla voidaan ladata digi-tv:n kautta musiikkitiedostoja, joita voidaan sitten tallentaa ja soittaa digiboksilla sekä sovitin, jolla voi katsoa kamerapuhelinkuvia. Sovittimien ja televisioiden kehittymisen myötä digi-tv lainaa yhä enemmän ominaisuuksia muulta viihde-elektronikalta, ja laitteen televisiomaisuudesta kehittynee pääasiallinen, mutta ei suinkaan ainoa käyttötapa. Kun digi-tv:ta markkinoidaan kuluttajille, niin olisi perusteltua, että suunnittelukäytännöt olisivat samat kuin muussa digimediasa: käytettävyyssuunnittelu ja käyttäjien osallistuminen kattaisi koko tuotantoprosessin konseptisuunnittelusta ja määrittelystä testaukseen sekä julkistuksen jälkeiseen käyttöseurantaan ja jatkokehitykseen.

Niinikään käyttäjille pitäisi alkuvaiheessa viestiä selkeästi ja johdonmukaisesti, millaisia ominaisuuksia he saavat milläkin digi-sovittimilla ja kääntäen: millainen sovitin heidän pitäisi hankkia saadakseen MHP-ominaisuudet ja millainen sovitin riittää parantamaan kuvan ja äänen laatua. Yksi haastatelluista strategikoista totesikin: "Digi-tv-teknologiaa kohtaan on myyntipuolella epävarmuutta: myyjät vannottavat että asiakas varmistaa digiboksin teknisen soveltuvuuden ja asiakkaat palauttavat laitteita, kun toiveet eivät toteudu." Esimerkkiongelmaksi on, kun kuluttajalla on eri verkko vanhassa ja uudessa asunnossa tai kotona ja mökillä. Molemmista tapauksissa ensimmäiseen huoneistoon hankittu sovitin ei toimikaan jälkimmäisessä. Ajan myötä markkinoilla tarjottaneen hybridisovittimia, jotka toimivat käytetystä verkosta riippumatta.

Kuten Tarkka (2002) toteaa, Daniel Milleriä lainaten, niin nykymuotoisessa suunnittelussa "kuluttajat kuvataan toisaalta yksilöinä (rationaalisina markkinatoimijoina) ja toisaalta abstraktina 'aggregaattina' (yksilöiden tilastoarvoista koostuvana massana)". Televisio on tuttu, mutta nyt siitä yritetään tehdä jotain muuta. Muutos voisi sinänsä onnistuakin nopeasti, mutta tähän mennessä sitä on tehty kysymättä käyttäjiltä. Tarkka listaa joukon syitä, joiden vuoksi 'vanhan' median muuttaminen digitaaliseksi ja 'interaktiiviseksi' voi olla jopa vaikeampaa kuin aivan uusien teknologioiden käyttöönotto:

- markkinatutkimuksen välineet eivät sovellu selvittämään uusia teknologioita, joista kuluttajilla on vähän tai ei lainkaan käytännön kokemusta, sillä ennusteet yleensä yliarvioivat kysynnän
- standardointityö on niin varhainen vaihe suunnitteluprosessissa, ettei mitään markkina-vaatimuksia vielä voida sanoa täytettävän
- muutosvastarinta on laajaa myös televisiotuottajien ja ohjelmantekijöiden keskuudessa.

Yksi www:n suosion syistä on ollut, että lähes kuka tahansa vähäisinkin atk-taidoin on voinut esittää oman mielipiteensä julkisesti ja saattaa muiden olottuville tärkeäksi kokemaansa aineistoa ja vastavasti löytää itselleen täsmälleen halua maansa aineistoa. Www ja ylipäänsä internet tarjoaa teknisen alustan, jonka käyttötavoista käyttäjät päättävät itse, kuten vaikkapa nettikameroiden sijoittelu ympäri maailmaa. Jakelutekniikan vuoksi digi-tv ei tarjoa aivan vastaavaa mahdollisuutta, mutta kuten tv-chatit eli ajantasaiset keskustelukanavat osoittavat, tekstiviestien lähettäminen tv-kanavalle on erittäin suosittua.

Amerikkalaisen MIT:n Media Laboratoryn Andrew Lippman kehittää viruksenomaista arkkitehtuuria mobiililaitteille. Tavoitteena on rakentaa verkko, jossa kaikki päätelaitteet toimisivat tukiasemina toisilleen ja keskinäinen datasiirto korvaisi lähes kokonaan radiomastot. Yksittäinen laite ottaisi yhteyttä lähimpään toiseen laitteeseen ja niin edelleen, nykyisten p2p-vertaisverkkojen tapaan, kuten Napster ja sen seuraaja Kazaa. Lippmanin teoria on edustava esimerkki vallitsevan käsityksen ja paradigman muutoksesta, miten innovaation vakiintunut käyttötapa voidaan muuttaa radikaalisti. Vastaavia esimerkkejä ovat päätelaitteiden irtautuminen palvelimista 1980-luvulla ja niiden muuttuminen ensin itsenäisiksi ja henkilökohtaisiksi laskimiksi (personal computer) ja sittemmin monipuolisiksi viestimiksi (computer-aided media).

Lippmanin mukaan uusi innovaatio omaksutaan sitä nopeammin, mitä enemmän siitä on hyötyä käyttäjälle. Esimerkiksi telefaksille on käyttöä vain, jos muut käyttävät sitä. Lankapuhelinverkko oli hyvin skaalautuva, eivätkä uudet faksin käyttäjät juuri kuormittaneet käyttöä. Samasta ilmiöstä puhutaan myös Metcalfen lakina eli hyötyarvo on käyttäjät potenssiin 2.

Sen sijaan esimerkiksi autosta on välitöntä hyötyä käyttäjälleen, mutta autojen määrä heikentää hyötyä merkittävästi eikä kasvava tieverkko juuri vähennä ruuhkia. Virusmainen arkkitehtuuri poistaisi molemmat mobiiliyhteyksiä vaivaavat ongelmat. Jokainen uusi käyttäjä hyötyisi heti, ja käyttäjien lisääntyessä verkon teho vain lisääntyisi, kun nykyään jokainen mobiililaitte syö oman siivunsa kapasiteetista.

Samalla tavoin televisiota ollaan nyt määrittelemässä uudelleen. Digi-tv:ta on kansainvälisestikin markkinoitu hieman Lippmanin teorian mukaisella paradigman muutoksella, mutta suurta osaa lupauksista ei ole vielä todennettu. Digi-tv tarjoaa perinteisen television välittömän henkilökohtaisen hyödyn uusine tv-kanavineen ja laadukkaampana katselukokemuksena, mutta myös hyötyjä, joiden arvo lisääntyy vasta käyttäjien määrän myötä. On mahdollista, että digitv:n massasuosio käynnistyy vasta näiden jälkimmäisten ominaisuuksien myötä, jos henkilökohtaisista hyötyä ei koeta riittävän suureksi nykyiseen verrattuna.

6.1 Kohderyhmät ja palvelut

6.1.1 WWW:n nykykäyttäjät ja sosiaalinen syrjäytyminen

Marika Koivumäki ja Hannu Soronen ovat tutkineet internet-laajakaistapalveluja käyttäjän näkökulmasta (LVM 38/2002 ja LVM 27/2003). Tutkimukset luovat selkeän kokonaiskuvan internetin käytön aktiivisimmista sekä passiivisimmista tai jopa vieroksuista väestöryhmistä.

Laajakaistaisen internetin aktiivisimpia kotikäyttäjryhmiä ovat:

- ylemmät tuloluokat (talouden bruttotulot ovat yli 30 000 e/v)
- ruokakunnat, joiden koko on 3 henkeä tai enemmän / lapsiperheet
- korkeakoulu- tai opistotasaisen tutkinnon suorittaneet
- opiskelijat ja työssä käyvät

- 15-34-vuotiaat
- kaupungissa asuvat

Vastaavasti passiivisimpia laajakaistaisia internet-yhteyksiä käyttäviä - tai internetiä vieroksuvia - väestöryhmiä ovat:

- keskituloiset ja alemmat tuloluokat (talouden bruttotulot enintään 30 000 e/v)
- peruskoulun käyneet
- 45-74-vuotiaat
- työelämän ulkopuolella olevat

Sisäasiainministeriön Taloustutkimus Oy:llä teettämä Omnibus-tutkimus (2002) kertoo, että 72 % vastaajista on käynyt jollain julkishallinnon www-sivulla viimeisen 6 kk aikana (vuonna 2001 80 %). Reilu puolet vastaajista (55 %) on käynyt etsimässä / hakemassa tietoa / informaatiota julkishallinnon www-sivuilta. Tasan kolmannes mainitsi vain käyneensä tutustumassa sivujen sisältöön. Seuraavaksi useimmin mainittiin laskentaohjelmien (veroprosentti tai etuus) käyttö (12 %). Kolme neljästä (67 %) Internetiä käyttäneestä vastaajasta on käynyt viimeisen 3 kk aikana jollain julkishallinnon www-sivulla. Tämä on kuitenkin alhaisempi lukema kuin vuonna 2001 (76 %). Kuten tutkimuksessa todetaan, niin vertailtavuutta heikentää se, että 2001 tehtiin kysely syyskuussa ja 2002 marraskuussa. Marraskuussa verkolla on vuosisyklissä tarkasteltuna hieman erityyppisiä käyttötapoja kuin syyskuussa.

Eniten mainintoja saivat vastaajien omien asuinkuntien www-sivut, joilla on vierailut 33 % vastaajista. Myös aiempina vuosina asuinkunnan www-sivut ovat olleet suosituimpia käyntikohteita. Seuraavaksi useimmin on käyty koulutuspalveluiden, työhallinnon ja Kelan palveluiden sivuilla. Suomi.fi -portaalissa ilmoittaa käyneensä 8 % vastaajista.

Sukupuolen mukaan tarkasteltuna miehet ovat käyneet naisia useammin tielaitok-

sen, veroviraston ja koulutuspalveluiden www-sivuilla sekä verkkolomake-palvelussa ja ministeriöiden/eduskunnan sivuilla. Naiset ovat sen sijaan vierailleet miehiä useammin Kelan palveluissa sekä sosiaali- ja terveystalvissa.

Alueellisesti tarkasteltuna Itä- ja Pohjois-Suomessa ja pienemmissä kaupungeissa (30.000-100.000 asukasta) asuvat ovat vierailleet suhteellisesti keskimääräistä useammin oman kuntansa, työhallinnon ja koulutuspalveluiden www-sivuilla.

Vaikka tutkimus käsittelee www:ia, niin tuloksia voidaan soveltaa jossain määrin myös digi-tv-suunnitteluun. Sisäasiainministeriön teettämässä Omnibus-tutkimuksessa on ollut selkeitä kiinnostuksen kohteita:

- oman kunnan tai alueen informaatio
- liikenneinformaatio
- koulutus ja työhallinto
- Kansaneläkelaitos

On hyvä huomata, että kaikki nämä sisällöt ja palvelut ratkaisevat kolmesta viiteen tarvetta, joita esiteltiin jaksossa 3.2: Digi-tv-suunnittelun viisi painopistettä.

Kun kohderyhmät ja www:n suosituimmat sisältö- ja palvelutyypit yhdistetään, niin saadaan jokseenkin kattava yleiskäsitys digi-tv:lle alkuvaiheen tarpeellisista sisällöistä ja palveluista. Ratkaisematon ongelma on, että julkispalveluiden suurimmat käyttäjäryhmät oletettavasti kuuluvat myöhäiseen enemmistöön ja vitkastelijoihin sekä digi-tv-sovittimen että paluukanavan hankinnassa. Julkishallinto voisi myös tuoda esille nykyistä kattavammin verkkopalvelujansa. Esimerkiksi lomake.fi-palvelun potentiaali on vielä hyödyntämättä täysimääräisesti sekä käyttömääriltään että taustajärjestelmien yhteensovittamisessa.

Lisäksi on huomioitava, että yksittäinen digi-tv-sovellus tai -sisältö voi osoittaa

hyvin nopeasti tarpeellisuutensa. Esimerkiksi ulkomaiden matkustussuositusten merkitys on yleistynyt viime vuosina merkittävästi. Viime kädessä kyse on julkishallinnon toimijoiden lähestymistävasta: halutaanko aidosti yrittää ratkaista ongelmia kansalaisille?

7. Tuotanto- ja jakeluympäristö

Selvitys ei tähtää kattavuuteen digi-tv:n teknisten reunaehtojen osalta. Tavoitteena on ollut esittää tiivistelmä tilanteesta elokuussa 2003 tärkeimmistä tuotannon sekä jakelun osa-alueista digi-tv-tuotanto-suunnittelun näkökulmasta ja esitellä lyhyesti keskeisimmät tekniikat.

Suomalainen digi-tv on teknisesti vielä keskeneräinen sikäli, että markkinoilla eikä käyttäjillä ole saatavilla kaikkia niitä tekniikoita, joita digi-tv:n yhteydessä on aiemmin markkinoitu. Uusia mahdollisuuksia sekä käytäntöjä luodaan lähes kuukausittain. Esimerkiksi kaapelitelevisiot eivät ole päättäneet paluukanava-tekniikkaa tätä kirjoitettaessa eikä tämän hetkissä kaapelitv-sovittimissa toimi vielä MHP-sovellukset, kuten laskurit. Kaapelitelevisioilla on Suomessa jo MHP-testejä, mutta laitteita ei voi vielä yleisesti vuokrata tai ostaa.

Digi-tv:n tekniikat ei ole kuitenkaan ratkaisevassa roolissa tuotannon suunnittelun kannalta. Jos olemassa oleva tietotekniikkaympäristö noudattaa hyviä käytäntöjä, niin varsinainen aineistojen ja toimintojen muuntaminen uusille tekniikoille on kohtuullisen vaivatonta.

Yksittäisellä julkisella toimijalla on runsas valinnanvara digi-tv-strategiansa toteuttamiseen. Valintakriteereinä voi olla muun muassa

- valtakunnallisuus
- tv-ohjelmakonseptiin sovittaminen (esimerkiksi Työministeriö ja MTV3)
- alueellisuus
- suuri jakelukapasiteetin tarve (esimerkiksi ajantasaiset liikennetiedot tai oppiaineistot)

Toisin kuin www:ssa, digi-tv:ssa aineisto ei

ole välttämättä saatavilla - käyttäjän näkökulmasta - aina yhdestä "paikasta" ympärivuotisesti. Digita mahdollistaa raskaidenkin kokonaisuuksien käyttämisen vuorokauden ympäri aina samasta "paikasta". Muiden jakelijoiden pääintressi on ensisijaisesti tv-ohjelmien jakelu, mutta ne voivat lähettää jossain määrin myös ympärivuorokautisia aineistoja sekä palveluja. Rajoitetulla jakelukapasiteetilla ei ole merkitystä yksittäisen suppeahkon palvelun suunnittelussa, kuten säätiedot allergikoille. Laajoissa aineistoissa kapasiteetin rooli voi kuitenkin olla keskeinen sekä kustannusten että latausaikojen kannalta.

Jos aineistoa ei lähtökohtaisesti tarjota niin kutsutusti 24/7/12/365 eli vuoden jokaisena tuntina, niin on kriittistä suunnitella ennakkoon, milloin aineisto on käytettävissä ja viestiä tämä selkeästi käyttäjille. Uuden palvelun lanseerauksessa oppimisaika on helposti 6 - 12 kuukautta ja osa-aikaisesta digi-tv-palvelusta viestiminen olisi hyvä ulottaa kaikkien muuhun markkinointiviestintään, alkaen www-palveluista, esitteistä sekä perinteisistä asiointitischeistä.

Käyttäjän kannalta on hankala lähestymistapa, että yksittäinen palvelu olisi tarjolla esimerkiksi YLEn TV1:n kautta maanantaisin klo 10-14, keskiviikkoisin YLE TV2:n kautta klo 18-20 tv-ohjelman oheistoimintana ja sunnuntaisin MTV3:lla klo 10-14. Sen sijaan aiemmin esitetty tiekeli-informaatio ennusteineen voitaisiin viestiä alkavaksi aina vuorokautta aiemmin ennen ruuhkaviikonloppua tai arkipäiviä. Kun palvelu ei olisi lähetyksessä, ruudulla voitaisiin kertoa ennakkoon seuraava lähetysaika.

Osa-aikaista jakelua voidaan rytmittää useilla luontevilla tavoilla, kuten esimerkiksi virka-aika; muu kuin virka-aika; juhlapäiviä tai eri ilmoitusten jättöjä

edeltävä aika tai vuodenaikojen vaihtelu. Luvussa käsitellään digi-tv:n eri teknisiä reunaehtoja siinä järjestyksessä kuin yksittäinen sisältö tai palvelu etenee tuottajalta tai lähettäjältä vastaanottajalle ja hän mahdollisesti reagoi siihen paluukanavan kautta.

7.1 Tuotantoarkkitehtuuri ja jakelu taustajärjestelmän näkökulmasta

Digi-tv- ja muussakin keskustelussa on ilmennyt epävirallinen etenemissuositus, jonka mukaan toimijan "taustaprosessien olisi syytä olla kunnossa" ennen varsinaista digi-tv-tuotantoa. Menemättä teknisiin yksityiskohtiin, taustaprosesseilla tarkoitetaan käytännössä muun muassa seuraavaa:

- aineisto tuotetaan, tallennetaan ja jaetaan standardinomaisessa tiedostomuodossa, kuten XML
- asiointin rajapinta on toteutettu standardinomaisilla tekniikoilla, kuten web services-tekniikat
- verkkopalvelimet voivat vaihtaa informaatiota ja palvelupyyntöjä standardinomaisilla tekniikoilla.

Taustaprosesseihin voidaan laskea kuuluviksi esimerkiksi seuraavat tallenteet ja tietokannat:

- asiakkaat, kuten kansalaisten tiedot yksityiskohtineen, kuten postiosoite
- asiakkaiden käyttöhistoria, kuten etuisuudet, hankitut luvat ja potilashistoria
- julkishallinnon tarjoama informaatio ja palvelut muutoshistorioineen
- asiointiprosessien kytkytyminen toisiinsa, esimerkiksi mitä aineistoja tarvitaan yksittäisessä hakumenettelyssä; aineistojen oikeellisuuden ja ajantasaisuuden tarkistaminen automatisoidusti

Taustaprosessien yhdenmukaisuus tuottaa runsaasti säästöjä sekä mahdollisuuksia uudentyypisiin palveluihin:

- käyttäjän tekemät muutokset kirjautuvat

suoraan tallennusjärjestelmiin

- käyttäjälle voidaan tarjota automatisoidusti eri näkymiä informaatioon eri tilanteissa
- dataa ei tarvitse tallentaa moneen kertaan erityyppisiin järjestelmiin

Yksi haastateltu strategikko näki digi-tv:n roolin seuraavasti: "Tavoitteena on asiakaslähtöisten palveluiden kehittäminen. Tavoitteen saavuttamisen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään julkisen hallinnon (valtio ja kunnat) toimintatapojen palveluprosessit. Analyysin kautta syntyy malli tuottaa palvelut uudella tavalla. Tämä edellyttää palveluntuottajien (viranomaisen) välisen yhteistyön tehostamista sekä palveluiden tuottamisessa tarvittavien tietojärjestelmien yhteentoimivuutta sekä olemassa olevien tietovarastojen (mm. perusrekisterit) hyödyntämistä."

Teknisten järjestelmien päivittäminen on yleensä vasta osa uudistusta. Henkilökunnan on omaksuttava uudet työskentelytavat, uudistukset vaativat henkilöresursseja ja niiden on oltava myös yhteensopivia (tai sovitettavissa) ajateltujen tv-toimijoiden tekniikoiden kanssa.

7.2 Tuotantovaatimuksista

Selvitykseen kuuluneessa seminaarissa 20.5.2003 suunniteltiin julkishallinnon toimijan muistilista kriittisistä asioista, jotka olisi välttämätöntä huomioida heti palvelun suunnitteluvaiheessa:

- taustaprosessien toimivuus ennakkoon
- kuka saa tehdä sivuja digitelevisioon missäkin vaiheessa
- mitä ohjelmistoja ja laitteita tarvitaan sivujen tekemiseen
- mikä on aikataulu
- miten suuria sivustoja voidaan tehdä
- miten sivuja testataan
- miten sivut saadaan julkaistua ja missä sivut sijaitsevat
- miten sivuille päästään

- mikä on sivujen latausnopeus
- mikä on paluukanavan rooli sivustoissa
- miten päivitys tapahtuu

Kysymyksiin löytyy yleisiä suosituksia tästä selvityksestä. Tilasyistä tarkempien tietojen suhteen suositellaan tutustumista selvityksen lähdeaineistoihin. Selvityksen suosituksiin kuuluu laajan digi-tv-tuotantopintaan toteuttaminen erityisesti julkishallinnon näkökulmasta.

7.2.1 Julkaisujärjestelmän digi-tv-moduli

Jos toimijalla on kehittynyt julkaisujärjestelmä tai esimerkiksi XML-yhteensopiva aineisto, niin digiteksti-tv-tuotanto voidaan sisällyttää järjestelmään lähes automatisoiduksi osaksi. Tällöin järjestelmä tuottaa aineistosta digi-tv:lle sopivan version julkaisuajastuksineen ja muine ominaisuuksineen samoin kuin www-julkaisussa. Markkinoilla on useita digi-tv-julkaisujärjestelmiä sekä järjestelmien laajennusmoodleita. Moduli voidaan rakentaa myös konsultointina.

7.2.2 Digi-tv-editori

Jos toimijalla ei ole tarvetta säännölliseen digi-tv-julkaisemiseen, niin tuotantoon voi riittää jokseenkin edullinen digi-tv-editorisovellus. Sillä voidaan tuottaa niin sanottua WYSIWYG-koodia eli aineisto nähdään heti tietokoneella siinä muodossa miltä se näyttää digi-tv:ssa ja niin ikään käyttöliittymä ja navigointi kokonaisuudessa voidaan testata ennakkoon.

7.2.3 Ulkoistettu tuotanto

Pääsääntöisesti jos toimijalla on oma www-toimitus, niin kannattaa hankkia julkaisujärjestelmän laajennus tai digi-tv-editori. Jos digi-tv-aktiviteetit ovat vähäisiä tai satunnaisia, kannattaa harkita tuotannon ulkoistamista kokonaan. Tällöin digi-tv-tuotantotalo tai -jakelutien haltija huolehtii suunnittelusta, teknisestä toteutuksesta sekä jakelusta.

Digi-tv-ohjelmisto- ja tuotantotarkoituksista kts. tarkemmin <http://www.digi-tv.fi/> osiosta DigiPRO.

7.3 Keskeiset jakelutiet

Digi-tv-sisältöjen ja -palvelun jakelu ei ole yhtä yksiselitteistä kuin www:ssa. Internet-yhteyksikäytäntöjen yksi eduista on, että jokainen käyttäjä voi periaatteessa vastaanottaa kaiken aineiston päätelaitteesta, sen käyttöjärjestelmästä ja yhteystyypistä riippumatta. Käytännössä yhteysnopeus vaikuttaa luonnollisesti esimerkiksi kookaan audiovisuaalisen aineiston lataamiseen mielekkyyteen, mutta teknisesti internet ei rajaa pois yksittäistä laite- ja yhteysympäristöä.

Digi-tv:ssa jakelu voidaan toteuttaa a) tv-kanavien välityksellä, b) valtakunnallisesti maanpäällisessä tai satelliittiverkossa tai c) alueellisesti kaapeliverkoissa. Osa näistä jakeluteistä kattavat toisiansa osittain.

Moneen muuhun maahan verrattuna Suomen tilanne on sikäli erilainen, että tällä hetkellä Suomen kotitalouksista noin puolet on kytkeytynyt maanpäälliseen verkkoon ja puolet kaapeliverkkoihin. Käytännössä tämä tarkoittaa, että esimerkiksi lyhytaikaiset ja tilapäiset tv-ohjelmat ja lisäpalvelut ovat nykytilanteessa vastaanotettavissa vain maanpäällisessä verkossa. Ne ovat nähtävissä myös kaapelitv-verkoissa, kunhan niiden näyttämisestä sovitaan. Koko valtakunnallisesti levitettävä ohjelmisto oheis- ja lisäpalveluineen kuuluu myös kaapeliyhtiöiden niin sanotun must carry -velvoitteen piiriin.

Jaksossa esitellään aakkosjärjestyksessä kaikki digi-tv-toimijat, jotka tavoittavat tätä kirjoitettaessa yli 200 000 kotitaloutta. Esittely on tehty selvitystä varten yhteistyössä toimijoiden kanssa ja jokainen on korostanut omia vahvuuksiaan.

7.3.1 Digita

Digita vastaa maanpäällisistä valtakunnallisista televisio- ja radio-ohjelmien lähetyksiä siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista Suomessa. Yhtiö toteuttaa maanpäällisen radio- ja televisioverkon digitalisoinnin ja kehittää uusien vuorovaikutteisten digipalveluiden tekniikkaa. Digita tarjoaa langattomien tietoliikenneverkkojen suunnittelua, rakentamista ja ylläpitoa kaikkialla Suomessa. Yhtiö välittää erityisesti laajoja sisältö- ja palvelukokonaisuuksia. Presence Minilisenssi -palvelun avulla voidaan välittää myös suoria lähetyksiä ja valmiiksi koostettua videomateriaalia tai muuta ohjelmasisältöä, mistä esimerkkinä SAK:n tunnin videolähetykset syyskuussa 2003. Lähetykset ovat nähtävissä Estradi-kanavalla. Digita on julkaissut hinnaston palveluvalikoimastaan.

7.3.2 HTV

HTV:n (Helsinki Televisio Oy) laajakaistaiseen kaapeliverkkoon pääkaupunkiseudulla on kytketty noin 250 000 taloutta syksyllä 2003. HTV:n digitaalinen tv-tarjonta jakaantuu perustarjontaan ja maksullisiin lisäpalveluihin. Edelliseen kuuluvat valtakunnallisen toimiluvan saaneet eli niin sanotut must-carry-kanavat, joukko kansainvälisiä peruskanavia, kuten BBC. Maksullisia digitaalisia lisäkanavia on lähes 40 kappaletta, kymmenessä kanavapakettissa. Kansainvälisten peruskanavien ja maksullisten kanavien katseluun tarvitaan ohjelmakortti.

HTV on aktiivisesti mukana digi-tv:n kehittämisessä, ja kaksisuuntaista kaapeliverkkoa voidaan hyödyntää erityisesti kaksisuuntaisissa palveluissa, heti kun päätelaitekehitys sallii sen. HTV toimii operattorina ja tarjoaa kanavakapasiteettiaan kuukausikorvausta vastaan, verkon kapasiteetin sallimissa rajoissa. Julkisyhteisöjen kumppanina HTV toimii erityisen hyvin alueellisella tasolla, mutta tarjoaa

myös valtakunnalliselle palvelujentarjoajalle keskeisen jakelukanavan pääkaupunkiseudulla.

7.3.3 MTV3

MTV Oy tarjoaa kaksi valtakunnallista maanpäällistä digi-tv-kanavaa: MTV3:n ja lisäkanavan MTV3+ :n sekä SubTV:n. Yhtiö on vuoden 2003 alusta keskittänyt sähköisten medioiden ja palvelujen kehittämisen MTV Interactive-tulosityksikköön. Digi-tv-palvelujen lisäksi yksikkö tarjoaa kaupallisia internet-, tekstikanava- ja mobiilipalveluja yhteistyökumppaneilleen. MTV3 tavoittaa Suomen suurimmat yleisöt syksyllä 2003.

MTV:lla on kokemusta DVB-MHP tuotannosta vuodesta 2002; muun muassa ohjelmien lisätoiminnoista (OLT) sekä lainsäädännön määrittelemän kuluttajan tietosuoja- ja -turvan toteutuksista kuluttarajapinnassa. Yhtiö tarjoaa valmiita ratkaisualustoja monikanavaiseen sisältötuotantoon, yksisuuntaisiin sovelluksiin lähetysvirrassa, asiakkaiden kotisivustoihin digiteksti-tv:ssä sekä yleiskäyttöisiin paluukanavatoiminnallisuuksiin eri jakeluverkoissa. Lisäksi MTV voi tarjota asiakkailleen kustannustehokasta konseptisuunnittelua ja toteutusta sekä aidon TV-lähetystekniikan testausympäristön. Veikkaus on kehittänyt digi-tv-Lottoa yhdessä MTV:n ja Sofia Digitalin kanssa. Yhtiö on toteuttanut myös muun muassa OPK:n digi-tv-pankkipalvelun yhteistyössä asiakkaan ja IT-alihankkijan kanssa. MTV käynnistää mielellään myös julkishallinnon pilottihankkeita.

7.3.4 Nelonen

Nelonen (Oy Ruutunelonen Ab) tarjoaa valtakunnallista maanpäällistä digitaalista Nelonen -kanavaa ja siihen liittyvän Nelonen Plus -lisäpalvelua, jolla toistaiseksi on välitetty lähinnä suoria urheilulähetyksiä. Nelonen on kaupallinen kanava, joka rahoittaa toimintansa mainonnan myynnillä. Myös yhtiön digitaaliset

lisäpalvelut rahoitetaan pääosin mainonnalla. Lisäksi on suunniteltu palveluja, jotka laskutettaisiin suoraan kuluttajilta. Erityistä huomiota on kiinnitetty digiteksti-tv:n kehittämiseen, joka mahdollistaisi sähköisen suoramainonnan ja luokitellun sähköisen mainonnan televisiossa. Digiteksti-tv:n tulevaisuus Nelosella riippuu kuitenkin merkittävästi MHP-standardin kansainvälisestä hyväksymisestä ja laitevalmistajien halukkuudesta kehittää ja markkinoida MHP-standardin mukaisia laitteita.

Nelonen on mukana rakentamassa digi-tv:ta siten, että tarjonta kattaisi soveltuvin osin myös julkishallinnon palvelut ja niiden markkinoinnin. Puhdasta informaatiota sisältävät osat yhtiö katsoo sisällöksi, jossa tiedontuottaja vastaa kustannuksista. Tähän perusinformaatioon on lisättävissä kaupallisia osioita, joiden käytöstä peritään esimerkiksi erillinen maksu. Tällöin kyseessä on mainonta, jonka Nelonen hinnoittelee erikseen.

7.3.5 Suomen 3KTV

Suomen 3KTV Oy on Finnetiin kuuluva, valtakunnan suurin kaapelitelevision jakeluverkko. Se tuottaa digitaaliset televisiopalvelut paikallisille puhelinyhtiöille tai niiden osittain tai kokonaan omistamille kaapeliteleviioyhtiöille. Suomen 3KTV:n kuuluvien yhtiöiden kaapeliteleviioverkkoihin on kytketty yhteensä noin 280 000 taloutta syksyllä 2003. Kaapeliteleviioverkkojen vahvan paikallisuuden myötä yhtiöllä on usealla paikkakunnalla jo vahva rooli kunnallisessa tiedottamisessa ja paikallisten tapahtumien seuraamisessa. Yhtiö pitää julkisia palveluja luontevana ja tärkeänä osana verkkonsa digi-tv-palvelutarjontaa. Suomen 3KTV tarjoaa kanavariippumatonta mahdollisuutta sisältöjen ja palveluiden välittämiseen. Palvelut voidaan myös esittää verkkokohtaisesti, eli esimerkiksi Oulun kaupungin palvelut voidaan rajata

käytettäväksi pelkästään Oulun alueella. Yhtiön kehittämän MHP-alustan DVB-HTML-ominaisuus mahdollistaa jo käytössä olevien internet-palveluiden suoravii-vaisen sekä kustannustehokkaan siirron ja hyödyntämisen myös digi-tv:ssä.

7.3.6 Yleisradio

YLE tarjoaa viisi valtakunnallista maanpäällistä digi-tv-kanavaa: TV1-D, TV2-D, FST, YLE24 ja YLE Teema sekä mahdolliset lisäkanavat. YLE on korostanut, että sen tarjonta on valtakunnallisessa jakelussa ja siinä keskitytään journalistisesti mielenkiintoisiin sisältöihin ja palveluihin myös osayleisöt huomioiden. Näin ollen YLE olisi luonteva kumppani esimerkiksi kuntayhtymän arkipalveluiden rakentamiseen tai laajojen staattisten informaatiokokonaisuuksien jakeluun vain kampanjanomaisesti. YLEn tiedon- ja materiaalinhankinta sekä sisältöjen ja palvelujen lähetys tapahtuu yhteistyössä tiedontuottajien kanssa enimmäkseen siten, että kukin vastaa omista kustannuksistaan.

YLEn journalistiset linjaukset näkyvät jo nyt tekstitelevisiossa. Digitaalisen tekstitelevision aihepiirejä ovat mm. uutiset, sää, urheilu, opetus ja tiede, kulttuuri, liikenne ja erilainen hyötytieto. Osa palveluista tehdään myös ruotsinkielisinä. YLE kehittää digiteksti-tv:tä, muita MHP-sovelluksia sekä ohjelmien vuorovaikutteisia lisäpalveluja (OLT) julkisen palvelun velvoitteiden mukaisesti. Lähetyksessä tarjottavia erikoissovelluksia ovat olleet Uutisrulla ja Eduskuntauafakta sekä Muistipeli (keksinnöt) ja NE-spelet (yleistieto). Erityinen painopiste on opetusohjelmien monimediaisessa toteutuksessa.

7.3.7 Muita toimijoita

Suomessa on runsaasti muitakin digi-tv-toimijoita, jotka ovat luontevia kumppaneita erityisesti alueellisissa ratkaisuissa: - Canal+ (valtakunnallinen; kolme elokuvakanavaa)

- Janton Oy (alue-tv pääkaupunkiseutu, Pirkanmaa)
- Sonera (70 kaapelitv-verkkoa ympäri Suomea; kytkettynä noin 150 000 kotitaloutta)
- Tampereen tietoverkko Oy (Tampere, Jyväskylä, Joensuu, Riihimäki sekä Etelä-Suomen Kehä III:n ympäryskunnat; kytkettynä noin 150 000 kotitaloutta)
- Turun kaapelitelevisio Oy (Turku; kytkettynä noin 80 000 kotitaloutta)
- Vaasan Läänin Puhelin Oy (Pietarsaari, Kokkola; ; kytkettynä noin 80 000 kotitaloutta) ja
- Vizor Oy (valtakunnallinen; ostoskanava)

7.4 Jakeluverkkojen eroja

Julkisuudessa on kiinnitetty vähän huomiota digi-tv:n jakeluverkkojen tekniikoihin. Erot eivät ole suuria yksittäisen sisällön tai palvelun näkökulmasta, mutta kokonaisuuden kannalta voivat muodostua merkittäviksikin. Eräiden arvioiden mukaan Suomeen kehittyisi kaksi erilaista digi-tv-ympäristöä: maanpäällisen verkon peruspalvelut sekä kehittyneet lisäarvopalvelut kaapelitalouksissa asuville. Esimerkiksi Seppo Kangaspunta ja Marjo Huusko (2002) toteavat, että ainakin kaupallisia toimijoita kiinnostaa ensisijaisesti kaapelitaloudet, koska "kaupungissa asuvalla väestöllä tulee olemaan rahaa".

Kaapeliverkossa voidaan teoreettisesti välittää enemmän sisältöjä ja palveluja kuin maanpäällisessä verkossa. Palvelujen määrä taas osaltaan vaikuttaa digi-tv-sovittimien hankintahalukkuuteen.

7.4.1 Maanpäällinen verkko

Maanpäällistä eli terrestiaaliverkkoa voidaan pitää eräänlaisena perusverkkona, jossa sovellukset ovat tarjolla lähes kaikkialla Suomessa. Kaapeliverkkoon verrattuna paluukanavan sekä käyttäjätunnistuksen järjestäminen ovat työläämpiä. Toisaalta terrestiaali- ja satelliittiverkot

tavoittavat periaatteessa koko maan haja-asutusalueineen. Nykyisten suunnitelmien mukaan digi-tv kattaisi lähitulevaisuudessa 94% kotitalouksista ja ajan myötä lähes 100%. Eräiden arvioiden mukaan satelliittiverkon kautta tavoitettaisiin jäljelle jäävät kotitalouksista.

7.4.2 Kaapeliverkko

Kaapeliverkon etuja ovat:

- valmis paluukanava (jos se on otettu käyttöön)
- tunnistuksen ja laskutuksen perustuminen tilaukseen
- täsmäjakelu
- tällä hetkellä kaksi kertaa nopeampi datasiirto kuin maanpäällisessä verkossa

Kaapelitelevisio-toimijoilla on selkeä suositus paluusuunnasta ja se on määritelty alan yhteisessä digiboksisuosituksessa. Tällaisia sovittimia ei ollut markkinoilla vielä kesällä 2003, mutta useat toimijat jo testaavat niitä. Laitetilanteesta huolimatta on arvioitu, että ajan myötä kiinnostavimmat palvelut kehitetään kaapeliverkkoon. Syitä tähän on useita.

Nykyiset kaapeliverkot tarjoavat vakiona kaksisuuntaisuuden tai verkkoja ollaan uusimassa sellaiseksi. Sovellukset voivat hyödyntää - maanpäällistä verkkoa huomattavasti tehokkaammin - digi-tv- ja www-jakelun yhdistelmää. Tilauspohjainen kaapeliverkko tarjoaa niinikään vakio-ominaisuutena myös tilaajatunnistuksen ja laskutuksen eikä käyttäjä tarvitse erillistä maksujärjestelmää ja paluukanavaa. Kaapeliverkko tarjoaa etuja ensisijaisesti kaupallisille toimijoille, mutta mahdollisuuksia myös esimerkiksi kunnille sekä oppilaitoksille. Kaapeliverkossa lähetys voidaan myös kohdentaa kotitalouden tarkkuudella, esimerkiksi yksittäiseen kaupunginosaan.

7.5 Digi-tv:n käytettävyyksymyksiä

Digitelvisio siis eroaa www:stä huomattavasti esitysympäristönä, eivätkä www-aineistot sovellu välttämättä sellaisenaan, kuten on todettu. Merkittävimpiä eroja on television suurempi käyttöetäisyys, pienempi esitystarkkuus sekä rajoitetummat toimintatavat.

Käyttöetäisyys, yleensä 2,5 metriä tai enemmän vaikuttaa kirjasinten ja muiden elementtien kokoon. Digi-tv:ssa kirjasinkooksi suositellaan minimissään pistekokoa 22, mutta mieluiten 28 kun taas www:ssa suositetaan pistekokoja 12-14, usein usein vain 10 pistettä. Digi-tv:n vaatima kirjasinkoko on siis kaksi, jopa kolme kertaa suurempi.

Digi-tv:n näyttötarkkuus on kuitenkin keskimääräisesti vain puolet nykyisistä tietokonenäytöistä. Käyttöetäisyyden ja näyttötarkkuuden yhteisvaikutus on, että digi-tv:n ruudulle mahtuu huomattavasti vähemmän aineistoa kuin keskimääräisellä www-sivulla esitetään. Karkeana esitysmääränä voi pitää 12-15 riviä ja 35 - 45 merkkiä eli noin 500 - 700 merkkiä. Digi-tv-aineistoa ei voi myöskään nykytekniikoilla tulostaa tai tallentaa kovin helposti, joten informaatio on kyettävä omaksumaan ruudulta.

Digi-tv:n haasteellisuutta esitysympäristönä lisää entisestään suppeammat käyttötavat. Digi-tv:n kaukosäätimessä ei ole tietokoneen hiiren tapaista vapaasti liikuteltavaa kohdistinta (kursori), vaan pääasiassa nuoli- sekä neljä väripainiketta. Navigaatio ei voi olla kovin assosiatiiivinen www:n tapaan ja käyttäjällä on kerrottava www:ia seikkaperäisemmin hänen kulloinenkin sijaintinsa. Navigointivaihtoehtojen tekninen vähyys yhdistettynä korostettuun esitykseen käyttäjän sijainnista vaatii oman osuutensa ruutupinta-alasta. Digi-tv:n ruutunäkymää ei voi

vierittää pysty- tai vaakasuuntaan. Yli ruudun pitkä aineisto on jaettava useisiin ruutuihin, mikä kuulostaa itsestään selvältä, mutta voi olla työlästä automatisoida. Lisäksi väripainikkeiden käyttötarkoitusta on usein muutettava yksittäisen sovelluksen sisälläkin eri tilanteissa, jotta erilaiset vaihtoehdot ja toimintatavat saavat vastineen kaukosäätimessä. Väripainikkeiden merkitysten jatkuva muuttaminen - esimerkiksi punainen tarkoittaa 'tallenna' ja 'peruuta' - voi luoda omaksumisvaikeuksia erityisesti ikäihmisillä ja aistiesteisillä. Siksi olisikin tärkeää, että käyttöliittymä sisältäisi joka tilanteessa tekstiselitteen kaikkien kulloinkin käytettävissä olevien painikkeiden käyttötarkoituksesta.

Käyttöliittymäsuunnittelusta tarkemmin kts. Mikael Rinnetmäen ja Ari Pöyhtäin Digi-TV:n palveluntekijän opas (2001), joka on tätä kirjoitettaessa kattavin suomenkielinen esitys.

7.6 MHP

MHP (Multimedia Home Platform) on standardi, joka sisältää joukon ohjelmointirajapintoja sovellusten kehittämiseen digi-tv-ympäristöön. Tilasyistä tässä ei kuvata laajemmin MHP-versiointia, mutta kattava esitys on saatavilla esimerkiksi LVM:n julkaisusta Digitaalisen television ansaintalogiikat. Toimintakenttä, liiketoimintamallit ja tulevaisuudennäkymät (LVM 25/2002), sivut 130-134.

MHP on ratkaisevassa roolissa kaikkien digi-tv-lisäpalveluiden toteuttamisessa. Digiboksilla, jossa ei ole MHP-yhteensopivuutta, saa näkyviin uudet digikanavat ja muun muassa paremman kuvan ja äänen, mutta sillä ei voi käyttää digiteksti-tv:tä tai sähköistä ohjelmaopasta, puhumattakaan muista sovelluksista, joita esiteltiin luvussa 4. Lisäksi vasta MHP:n kolmas versio 1.1 mahdollistaa paluukanavan, joka mahdollistaa digi-tv:n kaksisuuntaisen käytön.

Nykyinen päätelaitetilanne, MHP-sovittimien verkkainen yleistymisen, johtuu monesta syystä. Ensinnäkin Suomi oli ensimmäinen maa, joka otti MHP:n käyttöön elokuussa 2001, ja kuten todettu, Suomen markkinat ei sellaisenaan riitä valmistajille nopeaa tuotteistusta varten. Tämän lisäksi MHP-standardista saatiin versio 1.0 valmiiksi helmikuussa 2000. Tähän versioon sisällytettiin kaikki ne ominaisuudet, jotka olivat tarpeeksi valmiita julkaistavaksi. Koska julkistusta ei haluttu viivyttää, niin keskeneräiset ominaisuudet päätettiin julkaista vasta standardin seuraavassa versiossa.

Versiossa 1.0 määriteltiin kaksi profiilia: täydennetty lähetys (Enhanced Broadcasting) ja vuorovaikutteinen lähetys (Interactive Broadcasting). Näistä edellinen on tarkoitettu vastaanottimille, joissa ei ole lainkaan paluukanavayhteyttä, ja jälkimmäinen sisältää paluukanavayhteyden tuen. Valmisteilla oleva MHP 1.1 sisältää Internet-profiilin (Internet Access). Tämä profiili on tarkoitettu laitteille, jotka sisältävät sisäänrakennetun muun muassa www-selaimen ja sähköpostiohjelmiston.

Versio 1.1 on oikeastaan se, minkä varaan digi-tv:n tulevaisuusodotukset ja ansainmallit alun perin luotiin. Se lisää mahdollisuuden ladata myös itse sovellusohjelma palvelimelta paluukanavayhteyttä käyttäen. Usein käytetyille sovelluksille MHP 1.1 tarjoaa myös mahdollisuuden tallentaa sovellus vastaanottimen muistiin pysyvästi. Molemmat tekniikat nopeuttaisivat usein käytettyjen sovellusten käynnistämistä huomattavasti.

7.7 Paluukanava

Paluukanava on digi-tv:n se piirre, jonka mahdollisuuksia on visioitu ehkä eniten suhteessa toteutuneeseen nykytilanteeseen. Esimerkiksi sekä digi-tv.fi-verkkopalvelu että Finnpanel Oy esittelevät paluukanavan seuraavasti: se "mahdollistaa

vuorovaikutteiset lisäpalvelut, kuten sähköposti, Internet, pankkiasiointi ja sähköinen kaupankäynti."

Toisin kuin usein annetaan ymmärtää, paluukanava ei tarkoita vuorovaikutteisuutta vaan kaksisuuntaisuutta. Kuten aiempaan on esitelty, suuri osa digi-tv-ohjelmien lisätoiminnoista ja sovelluksista on yksisuuntaisia, mutta myös vuorovaikutteisia. Yksisuuntainen vuorovaikutus ei kuitenkaan muuta varsinaista lähetysvirran sisältöä.

Kaksisuuntaisuus ja paluukanava voidaan ajatella siten, että käyttäjä on yhteydessä suoraan lähettäjään - joka sinänsä voi olla ohjelmallinen automaatio. Tällöin vuorovaikutus on enemmän www:n kuin television kaltainen ja suunnitteluperusteet lähestyvät www:iä, mutta digi-tv-esitystekniikoiden rajoittamina. Paluukanavalla voidaan saada ruudulle koko kotitaloutta kiinnostavia sisältöjä ja palveluja, mutta yllä esitetyt digi-tv.fi:n ja Finnpanelin lisäpalvelut edustavat leaning forward-käyttötilanteita.

Käyttäjä voi hyödyntää olemassaolevaa internet-liittymäänsä ja hankkia paluukanavan monella eri tekniikalla:

- puhelinmodeemi (muun muassa ISDN)
- kiinteä xDSL-puhelinliittymä
- jaettu langaton lähiverkko
- kaapelimodeemi
- mobiililaitte: SMS-tekstiviestit, jatkuva GPRS-yhteys sekä GPS-data

Teknisesti osa digi-tv-katsojista voi käyttää paluukanavaa jo nyt, mutta käyttäjämäärät ovat vielä hyvin vähäisiä. Nykyiseen kehitystahtiin perustuen paluukanavaa olisi mielekästä alkaa hyödyntää 2004-2006.

Arto Saikanmäki ja Pekka Nykänen EPStar Oy:stä tekivät 2002 raportin digi-tv:n mobiilipaluukanavasta Liikenne- ja vies-

tintäministeriölle. Raportin yhteenvedossa todetaan: "Tv-verkon ja matkapuhelimen yhteiskäyttö on toteutunut ensimmäisenä SMS-paluukanavan kautta. Sen voidaankin odottaa pysyvän yleisimpänä paluukanavana pitkään."

Tätä kirjoitettaessa paluukanavaa ei ole markkinoilla vielä kaapelitalouksissa. Toisaalta kaapelimodeemi on jo yleisesti tarjolla, vaikka ei itse MHP-kaapelisovittimia vielä ole. Sovittimien tultua markkinoille oletettavasti myös paluukanavan käyttäjien lukumäärä lisääntyy maanpäällisen verkon käyttäjien määrää nopeammin.

7.8 Käyttäjä- tai tilaajatunnistus ja maksutapoja

Asioinnin näkökulmasta käyttäjän tunnistus jakaantuu henkilökohtaiseen tunnistukseen sekä tilaajan tunnistamiseen. Jälkimmäisessä riittää, että laskutusosoite on oikea.

Kuten aiemmin todettiin, kaapeliverkolle toteutetuilla palveluilla on merkittäviä etuja verrattuna tilaajatunnistukseen televerkkojen välityksellä. Tilaajan perusteella ei vielä kuitenkaan voida tunnistaa varsinaista käyttäjää. Jokaisella televerkon käyttäjällä on sinänsä asiakassopimus itse paluukanavasta, mutta paluukanavaa käyttävässä asiointissa käyttäjää on työläämpää yhdistää siihen käyttäjään, joka aloitti asioinnin digi-tv:ssä. Samoin matkapuhelin voi olla lainassa esimerkiksi perheen jäsenillä.

Maanpäällisessä verkossa on syyskuussa 2003 seuraavat yleiset tavat tunnistaa tai ainakin laskuttaa liittymän käyttäjää:

- verkkopankkien TUPAS (verkkopankkien tunnistuspalvelu salasanalistasta)
- HST-kortti (Henkilön Sähköinen Tunnistaminen)
- kännykkänumero tai tupla-SIM (SIM-

laskutus ja -tunnistus on ollut kehitteillä pitkään)

Tunnistaminen voidaan jatkossa tehdä sovittimessa olevan toisen kortinlukijan kautta. Siihen voidaan laittaa esim. HST-kortti. Myös Conax-laitteen seuraava sukupolvi CAS-5 sisältää PKI pohjaisen tunnistuksen, jossa voi olla viisi käyttäjää yhdellä kortilla, ja se mahdollistaa niin sanotun vahvan allekirjoituksen. Tämä kortinlukijan olemisen valmiina boksissa ja vahva allekirjoitus sen kautta on eräiden arvioiden mukaan yksi digi-tv:n vahvuuksista jatkossa.

Suomessa oli pitkään vallalla käsitys yksinkertaistenkin asiointiprosessien vahvasta salauksesta, jopa verkkoasioinnin käytettävyyden kustannuksella. Viime vuosina on havaittu, että erityisesti asiointiprosessin alkuvaiheessa useimmat palvelut eivät välttämättä tarvitsisi vahvaa salausta tai varmennetta tai ylipäänsä koko tunnistautumista. Varmennus voidaan tehdä jälkikäteen prosessin edetessä.

Poliisi.fi:n verkkolomake rikosilmoituksen jättämiseen avattiin 28. helmikuuta 2003. Ensimmäisen kolmen kuukauden aikana vastaanotettiin noin 5 000 ilmoitusta, joista harhaanjohtavien tai väärällä henkilöllisyydellä tehtyjen ilmoitusten osuus oli marginaalinen. Kokemukset ovat olleet pääosin myönteisiä. Suurin osa ilmoituksen tekijöistä on antanut riittävät tiedot rikoksen kirjaamista varten. Joissakin tapauksissa puutteellisesti annettuja tietoja on jouduttu täydentämään ottamalla yhteyttä rikosilmoituksen tekijään. Lisäselvitysten tekeminen hidastaa rikosilmoitustietojen viemistä rikosilmoitusjärjestelmään sekä esimerkiksi anastetun omaisuuden etsintäkuuluttamista.

Kesäkuussa 2003 julkistettiin sisäasiainministeriön Matti Korkealehdon johtaman

työryhmän muistio Väestörekisterikeskuksen varmennepalvelusta (Sisäasiainministeriö 21/2003). Muistion mukaan Väestörekisterikeskus on julkaissut aiesopimuksen Osuuspankkikeskuksen kanssa. Sopimuksen tarkoituksena on aloittaa kansalaisvarmenteen tarjoaminen pankin kortilla. Tämän lisäksi Nordea, Sampo, Säästöpankkiliitto ja Handelsbanken ovat allekirjoittaneet yhteistoiminnan aloittamiseen tähtäävän aiesopimuksen.

Vastaavasta, kansalaisvarmenteen alustavaihtoehtojen laajentamiseen tähtäävästä yhteistyöstä on solmittu sopimus Soneran kanssa helmikuussa 2003 ja aloitettu neuvottelut (aiesopimus) toisen operaattorin kanssa. Tavoitteena on tuottaa kansalaisvarmenne mobiilialustalle (SIM-kortti). Ratkaisua pilotoidaan vuoden 2003 aikana. Laajempi tuotanto alkaa vuonna 2004. Asiakas maksaa vuotuisen maksun varmenteen käytöstä.

Muistiossa todetaan myös, että "kansalaisvarmenne on jatkossa myös pankkien liikkeellelaskemissa sirukorteissa sekä matkaviestimissä. Kaikki kansalaisvarmenteeseen perustuvat sähköiset palvelut ovat yhtäläillä kansalaisen käytettävissä varmennealustasta riippumatta ja jatkossa myös DigiTV:n välityksellä."

Suomessa ei ole vakiintunutta niin sanottua mikromaksamista, jossa käyttäjä voisi maksaa palveluista "anonyymisti" eli käyttäjällä olisi niin sanottu virtuaalikukkaro tai sähköinen maksutili, johon voisi ladata rahaa ja maksaa sillä pienostoksia. Mikromaksamista kehiteltiin voimakkaasti graafisen www:n alkuvuosina 1994-96, mutta tekniikoiden yleistymisen kaatui lähinnä pankkien sekä vakuutus- ja luottolaitosten vastustukseen, koska ne eivät onnistuneet kehittämään standardia eivätkä halunneet omaksua pienten toimijoiden ehdottamia järjestelmiä.

Verkkohuutokaupoissa yms "ruohonjuurita-son" mikromaksamisessa on sittemmin yleistynyt muun muassa amerikkalainen PayPal.

Suomessa on tekstiviesteille kehitetty useita maksutapoja, mutta niiden suuruutta on rajoittanut muun muassa teleoperaattorien haluttomuus ryhtyä luotottajiksi. Käytännössä operaattori joutuu luotottajaksi, jos käyttäjä ostaa tai tilaa aineistoa, tavaroita ja palveluja esimerkiksi 200 eurolla, mutta maksusuoritus toteutuu vasta kännykkä- tai internet-liittymän laskua maksettaessa.

Sekä www:n että digi-tv:n kannalta olisi suotavaa, että vaikkapa Pohjoismaat yhdessä kehittäisivät riittävän helppokäyttöisen standardoidun mikromaksutavan. Pohjoismaiden pankkisektori alkaa olla niin yhtenäistynyt, että yhteispohjoismaiselle mikromaksamiselle olisi käytännön edellytykset.

MTV3 aloitti syyskuun alusta ensimmäisenä suomalaisena tv-kanavana maksullisten digitaalisten sisältöpalvelujen tarjoamisen suoraan kuluttajille. Oulun Kärppien 13 vieraspelin vastaanotto SM-liiga Hockey Night -otteluissa maksaa 69 euroa ja lähetykset jaellaan vain maksaneille. Digiboksin lisäksi tarvitaan siihen sopiva maksullinen tv-kortti. Lisäottelut on nähtävissä digitaalisessa MTV3+ -palvelussa joko antennijakelussa tai 3KTV:n kaapelin kautta Oulun (sisältäen lähikunnat), Kajaanin, Iisalmen ja Pohjanmaan PPO:n kaapeliverkoissa.

7.9 Siirtokapasiteetin merkityksestä

Digi-tv:n siirtokapasiteetti on yksi vähiten käsiteltyjä asioita julkisuudessa. Kapasiteetti ei sellaisenaan kuulu selvityksen piiriin, mutta se vaikuttaa oleellisesti sekä digi-tv-aineistojen jakelun kustannuksiin sekä latausaikoihin.

Latausaikoja voidaan keinotekoisesti ”nopeuttaa” lähettämällä esimerkiksi oletusnäkyviä useammin karusellissa, jolloin käyttäjälle ilmestyy nopeasti halutun dokumentin avausnäkyvä. Kun käyttäjä tutustuu avausnäkyvään, niin dokumentin muu osa latautuu taustalla luoden vaikutelman todellista nopeammas- ta siirrosta. Vanhan tekstiv:n osalta tämä tarkoitti sitä, että aloitussivua 100 lähetetiin muita sivuja usemmin. Käyttäjän lukiessa sivun 100 ”sisältönostoja” muut sivut ehtivät latautua. Lomitustekniikka ei kuitenkaan poista varsinaista pullonkaulaa digi-tv:ssa.

Kaistanopeuslaskelmien myötä onkin päädytty ajatukseen, että digi-tv-lähetysvirrassa esitettäisiin vain keskeinen data, jonka valitsemalla käyttäjä kytkeytyisi sovitettuun www:iin ja varsinaiset sisällöt ja palvelut haettaisiin paluukanavan kautta. Tämä toteutustapa on kuitenkin mielekästä vasta muutaman vuoden sisällä ja niinpä tässä vaiheessa laajojen aineistojen välittämistä ei voi suositella, ellei tuotannossa ole erityisiä perusteita. Ennen vaativia ja laajoja tuotantoja kannattaa selvittää yhteistyötahojen kanssa, millaiset latausajat olisivat maanpäällisessä ja kaapeliverkossa ja kuinka paljon merkitystä on muulla lähetysvirran samanaikaisella aineistolla. Nopeus vaihtelee varsinaisten tv-ohjelmien sekä yllä esitettyjen uusien digi-tv-toimintojen kulloisenkin kokonaismäärän myötä.

7.10 Tekijänoikeudet

Uudet kanavat ja välineet luovat jatkuvasti paineita tekijänoikeuksissa. Alihankintayms. sopimuksissa pitäisi olla selkeästi esillä, voiko esimerkiksi olemassaolevia www-kuvia lähettää myös digi-tv:ssa, vai onko niistä solmittava eri sopimus. Sisällöntuottajan näkökulmasta samaa tietoaineistoa pitäisi voidaan lähettää vastaanottajille useita eri jakeluteitä

pitkin. Selvityksen aikana on esitetty käsityksiä, että nykytilanteessa jatkuvat neuvottelut kaikkien tekijänoikeudet omaavien tahojen kanssa työläitä ja aikaa vieviä.

Digi-tv:n tuotapiireissä on esitetty, että lainsäädännössä olisi syytä siirtyä työsuhte- detekijänoikeusjärjestelmään, jolloin työsuhteessa tekijänoikeus siirtyisi automaattisesti työnantajalle, ellei asiasta ole toisin sovittu. Järjestelmä mahdollistaisi joustavan ja monipuolisen käytön syntyneiden sisältöjen oikeuksien omistajan kannalta. Ottamatta kantaa tasapuolisimpaan tekijänoikeusmalliin, niin jatkuvasti lisääntyvät päätelaitteet kasvattavat myös tekijänoikeuden merkitystä ja voi myös heikentää suomalaisen sisältöteollisuuden kasvua.

8. Digi-tv:n kehitysnäkymiä

8.1 Päätelaitteiden yleistyminen

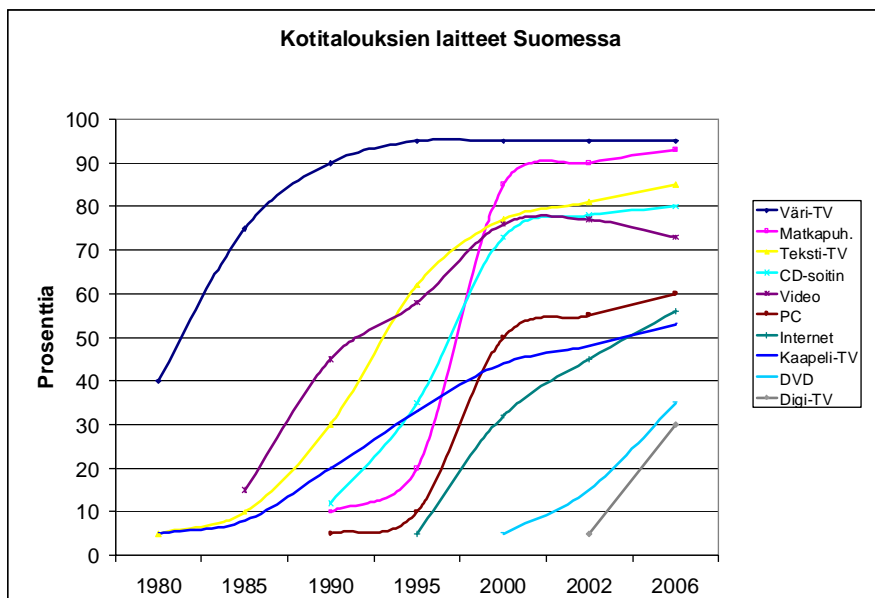
Digi-tv:n yleistymistä haittaa alkuvaiheessa erityyppisille jakeluverkoille tarkoitettujen päätelaitteiden lanseeraus markkinoille vaiheittain, Suomen pienestä markkina-alueesta johtuen. Finnpanelin mukaan digisovittimia oli yhteensä 97 000 taloudessa toukokuun lopulla 2003. MHP-sovittimia on arvioitu hankitun noin 5000 kappaletta. Digi-tv-sovittimien hankintahti on kuitenkin koko ajan kasvussa.

Kaupallisella sektorilla on arvioitu, että digi-tv-sovittimia pitäisi olla 200 000 taloudessa, jotta toiminta, kuten verkko-kauppa, olisi mielekästä. Tähän lukuun päästäneen jouluna 2003. Sen sijaan kaksisuuntaisiin sovelluksiin tarvittava MHP-sovitin yleistyy vielä hieman verkkaisemmin. Nykyisen hankintatahdin perusteella MHP-laitteita voi arvioida olevan yli 50 000 kappaletta jouluna 2004.

Allaolevasta kaaviosta voidaan havaita innovaation yleinen S-käyrämäinen luonne, jonka jyrkkyys tai loivuus liittyy välineen ilmeiseen käyttökelpoisuuteen ja selkeisiin uusiin hyötyihin käyttäjän näkökulmasta sekä saatavuuteen, kuten kaapelitv. Uusi innovaatio omaksutaan aiempia nopeammin, erityisesti jos käyttöönotto on jatkumoa aiemmin omaksutuille innovaatioille. Esimerkiksi internet noudattaa tietokoneen hankintaa pienellä viiveellä.

On oletettavaa, että kaapeliverkon MHP-sovittimien tarjonnan myötä myös digi-tv-käytön kokonaisaste kasvaa piikinomaisesti. Kaapeliverkkotalouksissa on keskimääräistä enemmän kuluttajia, jotka ovat kiinnostuneet uusien teknologioiden varhaisesta käyttöönotosta ja kaapelimodeemit tarjoavat integroidun paluukanavan.

Lisäksi digi-tv:n yleistymistä voi kiihdyttää PVR-laitteiden yleistymisen Suomen markkinoilla. PVR (Personal Video Recorder-



Kaavio 8.1: Eri päätelaitteiden omaksumisen nopeus ja lähivuosien arvio suomalaisissa kotitalouksissa, prosentteja. Aineisto on yhdistetty useista lähteistä.

der) ja DVR (Digital Video Recorder) ovat saavuttaneet nopeasti jonkin verran suosiota muun muassa Yhdysvalloissa. Laitteet voidaan esiohjelmoida nauhoittamaan säännöllisesti ja automaattisesti useita (kymmeniä) tunteja tv-ohjelmaa. Myös kotitietokoneita laajoine tallennusmuisteineen on alettu valjastaa vastaavaan tarkoitukseen. Yhdessä sähköisen ohjelmaoppaan kanssa laitteet muodostavat erittäin vaivattoman kokonaisuuden tv-katselun ajanhallintaan.

Yllä esitetyt luvut perustuvat täysin käsitteisiin syyskuussa 2003 ja hankintatahti voi kiihtyä jo yksittäisen tai muutaman sovelluksen ryppään myötä, jos lisäarvo on merkittävä, kuten www:n verkkopankki-palvelut.

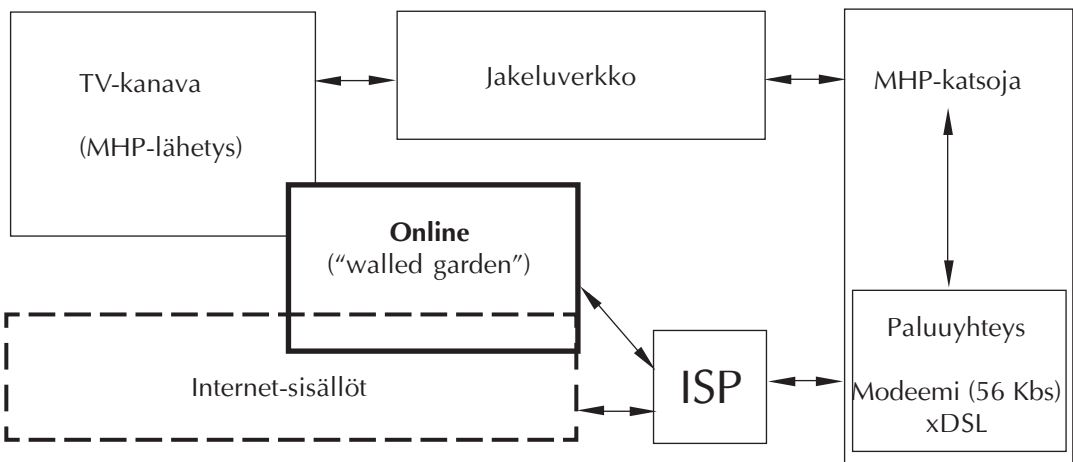
8.2 Www digi-tv:n välityksellä eli sovitettu internet digi-tv:ssa

Digi-tv:n aloituskampanjan myötä sekä yleisölle että monille julkishallinnon toimijoille syntyi mielikuva siitä, että digi-tv:lla voitaisiin käyttää internetiä sellaisenaan vastaavalla tavalla kuin tietokoneella. Osa visioista perustui yleiseen mielikuvaan digitaalisen konvergenssin kaikkivoipaisuudesta ja osa kansainvälisiin esimerk-

keihin, jotka eivät laite- ja toimintamalleiltaan kuitenkaan sellaisenaan sovellu Suomen maanpäälliseen verkkoon ja vastaanottimiin.

Jos MHP-standardin kolmatta tasoa (versio 1.1) eli internet-yhteyksikäytäntöä halutaan hyödyntää täysipainoisesti, niin myös päätelaitteiden prosessoritehojen olisi tehostuttava nykyisestä. Palvelimien ylläpitäjien olisi myös varmistettava riittävä kapasiteetti suurtenkin yhtäaikaisten kävijämäärien sallimiseksi esimerkiksi kaksisuuntaisissa tv-ohjelmien lisäpalveluissa.

Osa odotuksista voidaan kuitenkin lunastaa perustamalla internet-materiaaleista televisioon sovitettuja sivustoja ("walled garden"), joihin käyttäjä pääsee joko modeemilla (terrestriaalimalli) tai kiinteällä yhteydellä toimivalla paluukanavalla (kaapelimalli). Myös digitaaliseen tekstitelevision esitettyjen, erilaisten laskureiden ja lomakkeiden, toiminnalliseen prosessointiin tarvitaan riittävää palvelinkapasiteettia sekä paluuyhteys, koska päätelaitteet eivät siihen kykene ja jatkuvassa lähetysvirrassa ei voida välittää kovin suuria tietokantoja.



Kaavio 8.2: Esimerkkiarkkitehtuuri sovitetusta www:sta digi-tv:lle.

Paluukanava on monipuolinen ja katsoja-kokemusta merkittävästi laajentava elementti myös esimerkiksi opetussisältöjen ja tv-ohjelmiin liittyvien lisätuotteiden ja -palvelujen esittämiseen, palautteen keräämiseen ja käsittelyyn jne. Käytännön kokemusta yksittäisestä transaktiosta on kertynyt MTV3:n kanavanipussa jaettavasta OKP:n pankkipalvelusta ja YLEssa asiaa on tarkasteltu tiedonvälityksen näkökulmasta. Julkishallinnon on tv-toimijoiden tapaan mietittävä tarkkaan, mikä materiaali kuuluu yksisuuntaiseen tarjontaan lähetyksessä - ja missä määrin johdatetaan katsoja uusien sisältöjen pariin omalla kustannuksellaan.

Jos käyttäjällä on operaattorin kanssa tehty sopimus ja päätelaitteen asetukset kohdallaan, niin hän kulkisi sovitettuun ympäristöön digiteksti-tv:n kautta ja saisi myös ilmoituksen siirtymisestään vastaanottajan asemasta internetiin.

Internet-”sivujen” sovittamiseen on jo olemassa tarvittava teknologia, mutta television ilmaisykyvystä ja selainten käyttörajoituksista johtuen hyvinkin hoidettu ”puutarha” on vasta osaratkaisu. Www digi-tv:ssa vaatii sivusuunnittelun ajattelutavassa paluuta graafisen www:n alkuvaiheeseen 1994 - 96 sekä tilan- ja kuvankäytön että selailutapojen suhteen. Lisäksi dokumenteista on poistettava MHP-selaimelle kelpaamattomat toiminnot ja mielellään kaikki sovitetun ympäristön ulkopuolelle johtavat linkit.

8.3 Neljäs kanavanippu ja mobiili-internet-digitv -hybridi

Suomessa suunnitellaan Internetin ja digitelevision rinnalle uudentyyppistä lähetysverkkoa, joka pohjautuu IPDC-yhteyksikäytäntöön (Internet Protocol Data Casting). Sillä tarkoitetaan radioteitse ja ensisijaisesti mobiililaitteisiin välitettävää internet-muotoista aineistoa, kuten video-

ohjelmavirtaa tai pelejä sekä video- ja äänitiedostoja (LVM FITS 14/2003). Datacastingin alustana käytetään Suomessa neljättä digitaalista lähetysverkkoa eli kanavanippua.

IPDC perustuu sekä internetin että digi-tv:n eli DVB- ja IP-teknologian yhdistämiseen. DVB (digital video broadcasting) on EU:n alueella käytettävä digitaalisten televisiolähetysten lähetystandardi. IP-protokollaa taas käytetään tiedon välittämiseen internetissä.

IPDC:llä olisi selkeä käyttöalueensa, sillä lähetyksen voidaan jakaa kaikkiin lähestysalueella sijaitseviin, jopa yli sadan kilometrin tuntinopeudessa liikkuviin laitteisiin. Neljäs kanavanippu voisi toimia esimerkiksi käyttäjän päivärytmin jäsentäjänä eri elämäntilanteiden mukaan. Isot mediatilat - ja mikseivät pienemmätkin erikoistujat - voisivat lähettää ajastetusti ympäri vuorokauden eri tilanteisiin sopivia aineistokokonaisuuksia.

Neljännellä kanavanipulla on arvioitu voitavan tavoittaa 70 prosenttia Suomesta. LVM:n asettama työryhmä esitti keväällä 2003 (LVM 25/2003), että ensimmäisessä vaiheessa aloitettaisiin kuitenkin esikauhallinen toiminta koeverkossa, joka kattaisi Etelä-Suomessa Kehä I:stä hieman laajemman alueen, muun muassa lentokentän. Koeverkkoon osallistuisivat kiinnostuneet tahot, jotka sopisivat keskenään tarkemmin toimintatavoista ja sen on tarkoitus olla käytössä keväällä 2004. Esimerkiksi Helsingin kaupunki, Radiolinja ja Elisa ovat mukana hankkeessa, jossa tutkitaan IPDC-pohjaisten sisältöpalvelujen liiketoimintamahdollisuuksia sekä demonstroidaan ja pilotoidaan niiden sovelluksia. Kaupalliseen käyttöön kanavanippu voitaneen ottaa aikaisintaan vuosina 2006 - 2008.

9. Yhteenveto ja suosituksia

Yksi selvityksen tehtävistä oli tuottaa suosituksia siitä, miten julkishallinto voisi edetä digi-tv-palveluissa. Selvityksen aikana liikenne- ja viestintäministeriö teki esiselvityksen kaksivuotisesta digi-tv-klusteriohjelmasta. Sen puitteissa alan toimijat voisivat keskuudessaan koordinoida suuren osan tämän selvityksen suosituksista. Valtiovarainministeriön rooliin sopisi käytännön hankkeiden, yhteisten toimintatapojen sekä yhteensovittamisen koordinointi.

Vuoden 2003 aikana on osoittautunut, että digi-tv-toimijat ovat selkeästi aktivoituneet sisältöjen ja palveluiden päivittäisessä tuotannossa ja ovat hakeutumassa omien kokemustensa myötä aiempaa tiiviimpään yhteistoimintaan koko toimialan sisällä, riippumatta toimijan sijainnista arvoketjussa. Yhteisellä foorumilla ei tarvitse välttämättä olla yksittäisen ministeriön tarjoamaa muodollista mallia, mutta suora keskusteluyhteys nopeuttaisi kehitystä. Alalla on paljon työstettävää yhteisissä käytännöissä ja myös kehitystoimissa, jotka kannattaisi toteuttaa yhteistyössä. Uusia huomionkohteita syntyy sitä mukaa, kun tuotannot käytännössä etenevät, ja jonkinlainen yhteinen foorumi on erittäin suositeltavaa, alan edustajien itsensäkin mukaan.

Digi-tv käynnistettiin kansallisena hankkeena. Jakelutien yhteiskunnallista merkitystä on korostettu myös muun muassa Tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunnan ehdotuksissa 2002 ja hallituksen tietoyhteiskuntaohjelmassa 2003. EU-tasolla Sevillan huippukokouksessa 21.-22. kesäkuuta 2002 toimintasuunnitelmaksi annettiin tiedonanto eEurope 2005: Tietoyhteiskunta kaikille (KOM 263). Lisäksi digi-tv nostettiin erillispykäläksi eEurope 2005:n seuraavalla benchmarking- eli vertailevan kartoituksen kierroksella.

Komissio julkisti 9.heinäkuuta 2003 tiedonannon Digitaalitelevision ja kolmannen sukupolven avointen järjestelmäalustojen kautta tapahtuvan uusien tietoyhteiskuntapalvelujen ja -sovellusten käytön esteet (KOM410).

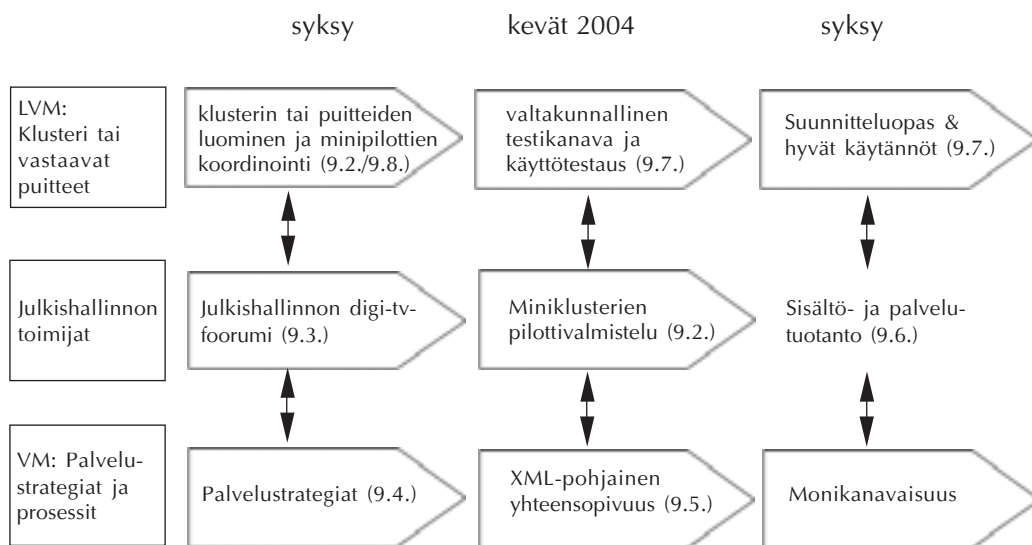
Jäljempänä esitettävät suositukset yhteenvetona:

- 1) kansallinen yhteistyö
- 2) miniklusterien pilotointi ja public/private -aktiiviteettien lisääminen
- 3) julkishallinnon oma digi-tv-foorumi
- 4) digi-tv:n roolit pohdintaan palvelustrategioissa
- 5) taustaprosessit yhteensopiviksi
- 6) aikataulusuositus tuotannon aloittamiseksi
- 7) kansallinen käyttäjättestaus, testikanava ja suunnitteluopas
- 8) ohjelmaoppaan ylläpito ja kehitys
- 9) tilapäisen tai lyhytaikaisen sisältöluvan hyödyntäminen
- 10) kansainvälinen seuranta ja käytännönvaihto

9.1 Kansallinen yhteistyö

Digi-tv-palvelujen kehittämiseksi tarvitaan aktiivista ja laajapohjaista yhteistyötä. Yhteistyön luomiseen ei tarvita välttämättä kansallista ohjausmallia, mutta valtio voisi osallistua puitteiden tarjoamiseen.

Suosittelavaa olisi, että kun analogisten lähetysten lopettamista pohditaan, niin harkittaisiin yhtenä yhteistyön mallina myös Iso-Britanniassa toteutettua kansallista ohjausmallia, jossa julkinen ja yksityinen sektori kehittäisivät yhdessä digi-tv-palveluja koordinoitusti ja pitkäjänteisesti. Ohjausmalli ei ottaisi välttämättä kantaa yksittäisten digi-tv-sisältöjen tai palveluiden tuottamiseen, mutta se pystyisi edistämään kaavailtua analogisten lähetysten lopettamista.



Kaavio 9.1: Tiivistelmä suosituksista yleisine aikatauluineen.

Digitaalisen television yleistymisen nopeuttaminen kaipaisi kansallisen konsortion tai valtion lobbausta MHP-standardin puolesta EU-maissa sekä eri konsortioissa. MHP-laitevalmistajat odottavat riittävän suuria markkinoita ennen aktiivisia tuotejulkistuksia. Ohjausmalli voisi toimia organisatorisesti samoin kuin digi-tv-toiminta käynnistettiin Suomessa julkisen ja kaupallisen sektorin yhteistyönä 2001.

Niinikään on toivottu alan klusterin aktiivisempaa yhteistyötä muun muassa tv-lupa- ja muiden haltijoiden, tuotantotalojen sekä asiakkaiden välille esimerkiksi käyttöliittymä- ja navigointisuosituksista, teknisistä reunaehdoista sekä standardien kehittymisestä. Kansallinen yhteistyö voisi tuottaa myös puolueetonta tietoa alan kehityksestä ja toisten näkemyksistä ja toiveista sekä kansainvälisestä kehityksestä ja muodostaa mahdollisia EU-tason kehityshankkeita, esimerkiksi osana EU:n tutkimuksen kuudetta puiteohjelmaa 2002-2006.

Toimiala on kahdessa vuodessa kypsynyt kattamaan jo satoja toimijoita ja digi-tv:n käynnistysvaihetta laajemmat puitteet ovat perusteltuja. Kansallista ohjausryhmää kevyempi malli olisikin laajapohjainen yhteistyö suunnitellun digi-tv-klusterin puitteissa. Se olisi luonteva foorumi kansallisen yhteistyön jatkamiseen täydennettynä uusilla toimijoilla.

9.2 Miniklusterien pilotointi ja julkis/yksityisten-aktiviteettien lisääminen

Käynnistetään julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteisiä palvelupilotteja.

Selvityksen aikana seminaareissa, haastatteluissa ja sähköpostikyselyissä kävi selkeästi ilmi, että suomalainen digi-tv kehitty tässä vaiheessa ensisijaisesti uusien sisältöjen ja palveluiden myötä. Lisäksi osoittautui, että julkistamattomia pilotteja suunnitellaan ja on valmiinakin, mutta muutamat niistä odottavat lähinnä laitekannan yltämistä 200 000 kotitalouteen.

Alan toimijat voisivat luoda julkishallinnon kanssa osittain julkisesti rahoitettuja pilotteja ja 'miniklustereita'. Tukea voitaisiin kohdentaa siten, että pilotteja tehtäisiin yhteistyössä aktiivisimpien jakelijoiden kanssa, ja kussakin pilotissa olisi 2 - 4 julkishallinnon edelläkävijää, järjestelmätoimittaja sekä yksi tai useampi ohjelmistotalo. Pilotit voisivat edustaa eri jakeluteitä, tuotanto- ja jakelulogistiikan eri vaiheita alusta loppuun (julkaisueditorista paluukanavaan) sekä alussa kuvattuja eri sisältöjä ja palveluja. Eri osapuolten haastattelujen perusteella olisi todennäköistä, että pilotit kehittäisivät paitsi joukon palveluja, niin myös hyviä käytäntöjä ja kokemuksia muun julkishallinnon omaksuttavaksi.

Pilotit voisivat olla esimerkiksi seuraavilta osa-alueilta:

- a) kahden tai useamman julkisen toimijan julkaisualustan kehitys ja www-aineistojen sekä verkkokirjoittamisen automatisoitu soveltaminen digi-tv:lle
- b) kaupallisten toimijoiden ajantasainen verkkoyhteisö; vrt. nykyiset tv-chatit
- c) oppilaitosten digi-tv-itseopiskeluaineiston tietokanta
- d) julkishallinnon taustajärjestelmien yhteensopivuuden hyödyntäminen
- e) kansalaispilotti, jossa käyttäjät pääsevät määrittelemään sovellusta

A) useamman julkisen toimijan julkaisualustan kehittämisessä etsittäisiin toimijoita, joilla on yhteinen tekniikka ja luodaan julkaisualusta, jonka avulla monikanavajulkaisemisen teknisiä haasteita. Esimerkiksi tiedotteet ovat nykyään usein pidempiä kuin aiemmin postitse tai telefaksilla lähetetyt. Tiedote tai muu sisältö jakaantuu digitekstiv:ssa kolmelle sivulle tai ruudulle, minkä vuoksi on luotava myös navigointi sivujen välille. Ilmiö on yksi esimerkki eri kanavien eri suunnittelulähtökohdista, mutta kertaalleen ratkaistuna kohdentaisi runsaasti resursseja varsinaiseen sisältötuotantoon.

B) kaupalliset toimijat voisivat luoda jakelutiestä riippumattoman verkkoyhteisön, jolla saataisiin kokemusta ajantasaisesta kaksisuuntaisuudesta ja alustaa voisi käyttää myös julkishallinnon tarpeisiin.

C) oppilaitoksille olisi erittäin hyödyllistä luoda digi-tv-itseopiskeluaineiston tietokanta, jolla voitaisiin hallinnoida lähetettävää aineistoa. Kehityshanke tarvitsisi kuitenkin laajuutensa vuoksi tukea. Hanke olisi geneerinen ratkaisu, joka olisi monistettavissa myös kansainvälisesti.

D) julkishallinnon taustajärjestelmien yhteensopivuuden hyödyntäminen kehittäisi myös www:ta, mutta tarjoaisi mahdollisuuksia paketoita informaatiota uusiksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi eri tiedontuottajien sisällöt ja palvelut sekä alueellisesti että valtakunnallisesti vaikkapa terveydestä ja kuluttamisesta tai asumisesta ja ympäristöstä voisivat luoda laitehankintaa aktivoivia uudentyyppeisiä tieto- ja asiointikokonaisuuksia.

E) Kiinnostavaa myös olisi, että piloteissa kokeiltaisiin suunnittelumalleja, jossa kansalaiset osallistuvat suunnitteluun. Suuri osa www:nkin suosiosta perustuu juuri käyttäjien itsensä määrittelemiin sisältöihin ja palveluihin. Pilotista olisi löydettävissä myös uusia suunnittelumalleja.

9.3 Julkishallinnon oma digi-tv-foorumi

Haastattelujen sekä seminaarien myötä ilmeni toive julkishallinnon omasta digi-tv-foorumista. Suositellaan foorumin perustamista.

Foorumin suurimpia hyötyjä olisivat muun muassa

- yhteiset käyttöliittymät ja esitystavat
- kokemusten vertailu
- kollektiivinen tuotekehitys ja yhteislienssit
- päällekkäisten palvelutuotantojen väheneminen

Foorumin käynnistäjäksi ja alkuvaiheen koollekutsujaksi on yleisesti ehdotettu valtiovarainministeriötä ja suomi.fi-verkkopalvelun toimitusta sekä toimitusneuvostoa. VM:n rooli olisi luonteva osana sen muita verkkokäytäntöjen yhtenäistämistoimenpiteitä. Julkishallinnon toimijoiden lukumäärästä johtuen digi-tv-foorumin toiminta voisi muuttua kankeaksi. Haastatelussa on ehdotettu, että ydinryhmä pysyisi suppeana, ja välittäisi informaatiota eteenpäin omissa viitekehyksissään. Esimerkiksi korkeakouluja voisi edustaa virtuaaliyliopisto ja kuntia Kuntaliitto, jotka jo sellaisenaan ovat yhteenliittymiä. Julkishallinnon strategiaprosesseihin olisi hyvä integroida myös jatkuva tai säännöllinen nousevien teknologioiden tunnistaminen ja soveltaminen, josta tiedotettaisiin muiden kehityshankkeiden tavoin. Kuten todettu, internetiä pidettiin 1990-luvun puolessa välissä ”uutena mediana”, vaikka samaan aikaan juhlittiin internetin 25-vuotisjuhlia. Nyt internetiä voidaan pitää ”perinteisenä” mediana, kun taas mahdollisuutta omien aineistojen lähettämiseen digi-tv:ssa sekä IP Data Castingia voidaan pitää ”uutena”.

Digi-tv:n osalta olisi hyvä tilaisuus luoda proaktiivisesti hyviä käytäntöjä, koska tuotanto on vielä alkutekijöissään. Erityisen tärkeää olisi, että käyttöliittymä- ja muut käytettävyysratkaisut olisivat mahdollisimman yhtenäisiä.

9.4 Digi-tv:n roolit pohdintaan palvelustrategioissa

Digi-tv otetaan aktiiviseen pohdintaan parhaillaan laadittavissa julkishallinnon palvelustrategioissa.

Monelle toimijalle digi-tv voi olla tavoitetavuudeltaan parempi kanava kuin www, esimerkiksi alueellisissa ja opetussisällöissä. Vaikka digi-tv:ta ei otettaisikaan osaksi strategiaa tai kanava-

valikoimaa, niin sen mahdollisuuksia olisi suositeltavaa evaluoida jo alkuvaiheessa.

9.5 Taustajärjestelmät ja -prosessit yhteensopiviksi

Vaativien digitv-sovellusten onnistuminen edellyttää yhteensopivia taustajärjestelmiä ja -prosesseja..

Julkishallinnon tietojärjestelmät eivät sellaisenaan kuuluneet selvityksen piiriin. Käytännössä tietojärjestelmien yhteensopivuus ja verkottuneisuus kuitenkin ovat sähköisen asioinnin perusedellytys niin www-, digi-tv- kuin mobiilikanavissa kuin nouseville tekniikoille. Yksi haastatelluista strategikoista totesi: ”...olipa sähköisen asioinnin kanava mikä tahansa, todellisen kehittämiskysymyksen muodostaa asioinnin liittäminen taustajärjestelmiin, organisaation käsittelyprosessien kehittäminen sekä sähköisessä muodossa olevien asiakirjojen ja tietojen pitkäaikaissäilytykseen liittyvät ongelmat. Todelliset sähköisen asioinnin hyödyt syntyvät mielestäni siitä, että asian koko elinkaari saadaan sähköistettyä ja että nimenomaan viranomaisten välinen asiointi ja tietojensiirto saataisiin sähköistettyä.”

Verkkopalveluiden päähuomio on siirtymässä käyttäjälle näkyvästä osasta taustajärjestelmiin, mikä mahdollistaa runsaasti muitakin palvelumuotoja kuin läsnäolon digi-tv:ssa. Yhteensopivat taustaprosessit ovat perusedellytys myös esimerkiksi internetin seuraavalle sukupolvelle eli merkitysten verkko -tekniikoille (semantic web) tai mobiilipalveluille. Tämä taas mahdollistaa sähköisen asioinnin, missä muutokset tehdään suoraan järjestelmiin, eikä niitä esimerkiksi tulosteta ja kirjata käsin uudestaan.

Valtiovarainministeriö on jo aiemmin käynnistänyt laajan joukon toimenpiteitä, joilla muun muassa koordinoitaan julkis-

hallinnon verkkopalveluiden laatuksiteereitä, koulutetaan julkishallinnon ylintä johtoa sekä verkkopalvelustrategian laadintaa ja XML-yhteensopivuutta (VM 2003). Tässä työskentelyssä olisi johdonmukaista ottaa mukaan pohdinta digi-tv:n mahdollisista rooleista taustajärjestelmien ja -prosessien näkökulmasta.

9.6 Aikataulusuositus tuotannon aloittamiseksi

Digitv-tuotantojen suunnittelun aloittamista voi suositella harkittavaksi syksyllä 2003, pilotointia keväällä 2004 ja tähdätä tuotantoon syksystä 2004 eteenpäin. Tuotannoissa kannattaa aloittaa yksinkertaisimmista sisällöistä ja palveluista, kuten digitekstitv tai laskurit, ja kokemuksen myötä edetä vaativampiin.

Digi-tv-palveluiden suunnittelua ja konseptointia voi perustellusti suositella aloitettavaksi jo nyt syksyllä 2003. Syksyn 2003 tietojen perusteella tuotantojen julkistuksessa olisi realistista tähdätä syksyyn 2004 ja siitä eteenpäin. Taustajärjestelmien kytkemisessä voi ilmetä työläitä toimenpiteitä ja esimerkiksi tv-ohjelmien oheispalveluista ja -ideoista on sovittava huomattavasti aiemmin kuin varsinaiset lähetykset alkavat.

Digiteksti-tv on ollut toiminnassa tai testauksessa jo pitkään eri kanavilla. Jos toimijan julkaisujärjestelmä on XML-yhteensopiva, niin sen voi laajentaa ulottumaan myös digitekstitelevisioon jokseenkin kevyin kustannuksin, luonnollisesti huomioiden toimijan yleiset perusteet kansalaisviestintään.

Julkaisuudessa kaivataan myös positiivisia signaaleja digi-tv:n kehityksestä. Vireillä olevia hankkeita olisi hyvä julkistaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, luonnollisesti strategisten tavoitteiden puitteissa, mutta toimialan kaupallisten

toimijoiden kanssa voi käydä myös aktiivisia kehittämiskeskusteluja sekä järjestää yhteisiä tapaamisia konseptoinnin edistämiseksi. Alalle on syntynyt jakeluteiden ohella joukko tuotantoyhtiöitä, joilla on erittäin vahva suunnitteluosaaminen. Olisi myös suositeltavaa, että julkishallinto omalta osaltaan hankkisi organisaatiohinsa digi-tv-sovittimia. Tämä mahdollistaisi esimerkiksi uuden tv-ohjelmien lähetysoikeuden hyödyntämisen sisäisessä koulutuksessa ja tiedotuksessa valtakunnallisesti, alkuvaiheessa maanpäällisessä verkossa.

9.7 Kansallinen käyttäjättestaus, testikanava ja ajantasaistettu suunnitteluopas

Alan toimijat tarvitsevat valtakunnallisen testikanavan ja yhtenäisen digi-tv-suunnitteluohjeiston. Lisäksi toteutetaan laaja käyttäjättestaus ja kuluttajille suunnattu puhelinneuvontapalvelu.

Digi-tv-alan toimijoiden keskuudessa on pohdittu valtakunnallista käyttäjättestausta, joka kattaisi myös jakelun eri digi-tv-verkoissa. Käyttäjättestauksen otanta olisi 100 - 300 kotitaloutta, joille annettaisiin koekäyttöön paluukanavalla varustettu MHP-sovitin. Käyttäjättestaus olisi erinomainen foorumi myös yllä esitettyjen julkishallinnon pilottien testaukseen, samalla kun tutkitaan yleisesti digi-tv-käyttökokemuksia.

Koska nykymuotoisessa digi-tv:ssa ei voida käytännössä testata palveluja aidosti muutoin kuin lähetysvirrassa, on toivottu myös erityistä testikanavaa. Tällöin lähetystä voisivat vastaanottaa vain tuottajaryhmän määrittelemät tahot. Käytettävyydestä ja testipalvelimet ovat arkea www-tuotannoissa. Suositeltavaa olisi kansallisen testikanavan tai -tavan luominen, jossa mykyiset osallistujat jakaisivat kustannukset myöhempien

osallistujien kesken. Testikanavan kehittämistä ehdotetaan osaksi liikenne- ja viestintäministeriön digi-tv-klusteriohjelmaa.

Käyttäjätestauksen yhteydessä syntyisi luontevasti myös www:ssa ajantasaisesti ylläpidettävä peruskokonaisuus digi-tv-tuotannosta ja -suunnittelusta. Lisäksi tämän selvityksen kaksi seminaaria keväällä 2003 osoitti, että perusinformaatio- ja päivitystietoiskuilla on edelleen suuri kysyntä. Alan toimijat ovat hyvää vauhtia löytämässä toisensa, mutta erityisesti voitaisiin järjestää osallistujille maksuttomia tilaisuuksia digi-tv-kehittäjäyhtiöiden esiintymisestä julkishallinnolle. Esitykset voitaisiin rakentaa teemoittain ja levittää sekä perusinformaatiota tässäkin kuvatuista reunaehdoista että tietämystä kehittäjäyhtiöiden osaamisesta.

Lisäksi on ehdotettu toimijoiden yhteistä kuluttajille suunnattua kuluttajapalvelua esimerkiksi puhelinneuvontana (call center). Englannin hyvin etenevä Free-View-kokonaisuus pitää tällaisen sisällään. Yksittäiset tv-kampanjat tai kertaluonteiset joka kotiin jaettavat oppaat eivät vastaa tarvetta tilanteessa, jossa tekniikka saa jatkuvasti uusia ominaisuuksia ja ongelmat ovat tarvekohtaisia ja ne syntyvät vasta todellisissa käyttötilanteissa. Nykyisen digi-tv.fi-verkkopalvelun kehittäminen ja ajantasaistaminen on suositeltavaa, mutta informaation välittäminen ei voi perustua pelkästään www:n kaltaiseen kanavaan.

Alan kokonaiskehitykselle olisi myös eduksi, että panostettaisiin sovittimien jälleenmyyjien sekä vuokraajien tietämykseen eri laitetyyppien myynnissä ja vuokraamisessa, millä osaltaan vähennettäisiin kuluttajien pettymyksiä suhteessa odotuksiin. Voitaisiin esimerkiksi puhua yksi- ja kaksisuuntaisista sovittimista tai vastaanotavista ja vuorovaikutteisista malleista.

Testikanavan luomista, käyttäjätestausta, oppaan ja tietoisuuksien sekä puhelinneuvontapalvelun toteutusta ehdotetaan luotavaksi liikenne- ja viestintäministeriön digi-tv-klusteriohjelman puitteissa.

9.8 Ohjelmaoppaan ylläpito ja kehitys

Kehitetään nykyistä digi-tv -ohjelmaopasta ja huolehditaan sen yhtenäisyydestä, jotta käyttäjä löytää helposti lähetysvirrasta tarvitsemansa palvelut.

Suomalaisen digi-tv:n yksi ensimmäisiä sovelluksia oli sähköinen ohjelmaopas eli EPG (Electronic Programme Guide). Tätä kirjoitettaessa eri tv-toimijat ovat uusineet tai uusimassa esimerkiksi digiteksti-tv:n oman kanavailmeensä mukaiseksi. Digi-teksti-tv:n toteuttamisen myötä eri tv-toimijoille on kehittynyt eri logiikat esimerkiksi uutisotsikoinnille, hakemistojen jäsentelylle ja kaukosäätimen väripainikkeille. Ohjelmaopas on oikeastaan enää ainoa yhtenäinen elementti eri kanavilla ja se auttaa kansalaista hahmottamaan eri palveluiden sijaintia ja sovellusten löytämistä lähetysvirrasta. Viestintämarkkinalain (§ 129) mukaan Viestintävirasto voi kuitenkin antaa sitä koskevia ohjeita.

Sähköisten ohjelmaoppaiden määrä oletettavasti lisääntyy esimerkiksi laitetarjonnan myötä. Eri toimijat halunnevat ajan myötä myös omaa kokonaisilmettä ja strategisia tavoitteita tukevia ohjelmaoppaita.

On suositeltavaa, että olemassaolevan ohjelmaoppaan roolia kehitettäisiin ja ylläpidettäisiin vastaisuudessaakin yhtenäisenä ja siitä muodostettaisiin ensisijainen aloituspiste julkishallinnon palveluiden käyttämisessä, myös silloin, jos julkishallinto alkaa rakentaa suomi.fi:n kaltaista linkkikokoelmaa erilliselle kanavalle.

Julkispalveluille sekä sovitetulle www:lle voitaisiin varata erilliset paikat nykyisessä ohjelmisto-oppaan hakemistorakenteessa, jotka sijaitsisivat varsinaisesta kanavakohtaisesta tarjonnasta riippumatta samassa kohdassa.

Käyttäjän kannalta on työlästä yrittää löytää yksittäistä palvelua kanavilta eri käyttöliittymien takaa ja useimmissa tapauksissa oppimiskynnys voi olla liian suuri, ellei esimerkiksi tv-ohjelman aikana korosteta, miten yksittäinen palvelu on aktivoitavissa.

Sähköinen ohjelmaoppaan roolia ehdotetaan pohdittavaksi liikenne- ja viestintämisteriön digi-tv-klusteriohjelmassa alan toimijoiden kesken.

9.9 Tilapäisen ja lyhytaikaisen sisältöluvan hyödyntäminen

Hyödynnetään julkishallinnossa tilapäistä lupaa lähettää sisältöjä ja lisäpalveluja.

Edelläkuvattu (jakso 4.4) tilapäinen ja lyhytaikainen lupa lähettää sisältöjä ja lisäpalveluja tarjoaa julkishallinnolle täysin uusia mahdollisuuksia, joita suositellaan hyödynnettäväksi. Lähetystoiminta tarjoaa myös joustavan tavan kartuttaa osaamista digi-tv:n tuotantoprosessista.

9.10 Kansainvälinen seuranta ja käytännevaihto

Selvitetään mahdollisuudet luoda alalle toimintamuoto, joka aktiivisesti seuraa alan kansainvälistä kehitystä sekä vaihtaa tietoja ja käytäntöjä niin yksityiselle kuin julkiselle sektorille.

Syyskuussa 2003 Suomessa toimi muun muassa kaksi sähköpostilistaa, joissa kerrotaan toimialan uutuuksista. Mutta esimerkiksi syksyn 2003 alan suurimmista kansainvälisistä messuista (IFA/Berliini ja IBC/Amsterdam) oltaisiin voitu järjestää

kaikille avoin yhteenvetoseminaari, jossa olisi tarkasteltu messujen julkistusten merkitystä Suomen kannalta. Selvityksessä nousi esiin tietopalvelu, joka koordinoisi myös ajankohtaisia seminaareja.

Lähteet ja tutkimuksia

Brand, Stewart: The Media Lab - Inventing the Future at M.I.T. Viking Penguin 1987.

Euroopan yhteisöjen komissio: eEurope 2005: Tietoyhteiskunta kaikille. Toimintasuunnitelma Sevillan Eurooppa-neuvostolle 21.-22. kesäkuuta 2002. Komission tiedonanto 28.5.2002 neuvostolle, Euroopan parlamentille, talous- ja sosiaalikomitealle sekä alueiden komitealle. KOM(2002) 263 lopullinen.

Euroopan yhteisöjen komissio: Digitaalitelevision ja kolmannen sukupolven matkaviestinnän avointen järjestelmälustojen kautta tapahtuvan uusien tietoyhteiskuntapalvelujen ja -sovellusten käytön esteet. Komission tiedonanto 9.7.2003 neuvostolle, Euroopan parlamentille, talous- ja sosiaalikomitealle sekä alueiden komitealle. KOM(2003) 410 lopullinen.

Hintikka Kari A.: Innovaation elinkaari. Kokoomateoksessa Tuleva tuhat. Julkaisu. Tilastokeskus 1999.

Hintikka Kari A.: Ideasta tuotteeksi. Kokoomateoksessa abcDigi - sisällöntuottajan käsikirja (toim. Jarmo Mäkäläinen). Opetusministeriö ja Edita 2001.

Jääskeläinen, Kari: Strategic Questions in the Development of Interactive Television Programs. Tohtoriväitös. UIAH A 31. Taideteollinen Korkeakoulu 2001. <http://www2.uiah.fi/julkaistut/jaaskelainen.pdf>

Kangaspunta, Seppo ja Huusko, Marjo: Revoluutiosta evoluutio. Terveiden ja hyvinvoinnin yhteisötelevisio -tutkimusprojektin väliraportti III. Journalismin tutkimusyksikkö. Tampereen yliopisto 2002. <http://www.uta.fi/jouritutkimus/>.

Kantola, Kristiina; Lahti, Maria ja Vääänen, Antti: Ensiaskelet digi-tv:n katsojaksi. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2003/T2188.pdf> Digitaalisen television käyttöönottokokeilu Pirkanmaalla. VTT Tiedotteita 2188. VTT 2003.

Laurel, Brenda: Computers as Theatre. Reading Massachusetts. Addison-Wesley 1991.

Liikenne- ja viestintäministeriö: Digitaalisen television ansaintalogiikat. Toimintakenttä, liiketoimintamallit ja tulevaisuudennäkymät. Loppuraportti. S.Kalli, P.Toiva, T.Riikonen (Ortikon Interactive), T.Pelkonen, M.Seppä, S. Heikkinen, M.Hannula (eBRC/Tampereen teknillinen korkeakoulu). Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 25/2002. <http://www.mintc.fi/>.

Liikenne- ja viestintäministeriö: Laajakaistapalvelut käyttäjän näkökulmasta: väestöryhmäkartoitus ja kuluttajien tarpeet. Tutkimus. Tampereen teknillinen korkeakoulu, Digitaalisen median instituutti, Kuluttajatutkimusryhmä/Marika Koivumäki. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 38/2002. <http://www.mintc.fi/>.

Liikenne- ja viestintäministeriö: Digi-TV Suomessa. Suomalaisten toimijoiden näkemykset digitaalisen television nykytilasta ja suositukset etenemisstrategiasta 2002 -2004.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2002. (vain sähköisenä <http://www.mintc.fi/www/pdfheap/digitvra.pdf>).

Liikenne- ja viestintäministeriö: Digitaalisen radio- ja televisioverkon hyödyntäminen henkilöliikenteen telematiikassa. Esiselvitys (FITS 14/2003).

Liikenne- ja viestintäministeriö: Esiselvitys digi-tv-alan klusteriohjelmasta. Liikenne- ja viestintäministeriö 2003.

Liikenne- ja viestintäministeriö: Neljäs digitaalinen lähetyverkko - matkaviestimillä vastaanotettavien datapalvelujen markkinoiden luominen Suomeen. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 25/2003. <http://www.mintc.fi/>.

Liikenne- ja viestintäministeriö: Laajakaistapalvelujen käyttötarpeet - Internetiä käyttämättömät lähikuvassa. Marika Koivumäki ja Hannu Soronen. Tampereen teknillinen yliopisto DMI/ Tekniikan ja arjen tutkimus (TATU). Tutkimus. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 27/2003. <http://www.mintc.fi>.

Liikenne- ja viestintäministeriö: Televisiotoiminta Suomessa 2010. Esiselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 30/2003. <http://www.mintc.fi/>.

Lippman Andrew, Reed, David P.: Viral Communications. White paper. MIT Media Laboratory Research 2003. <http://web.media.mit.edu/~lip/Papers/Viral.pdf>

Mäkäläinen, Jarmo (toim.): abcDigi - sisällöntuottajan käsikirja. Opetusministeriö ja Edita 2001.

Pelkonen Tommi & tutkimusryhmä: Digimedia 2003 - Nykytila ja kasvunäkymiä. Loppuraportti. Jukka Kallio, Janne Orava, Timo Paloheimo, Matti Pulkkinen, Kaj Pyyhtiä & Markku Tinnilä. LTT-Tutkimus Oy. B-sarja, B169. HesePrint, Helsinki, 2003. <http://www.ltt-tutkimus.fi/>.

Rinnetmäki Mikael ja Pöytäri Ari: Digi- TV:n palveluntekijän opas. TEKES 2001. <http://www.tekes.fi/>.

Roose, Kari: Julkishallinnon verkkopalvelut. Marraskuu 2002. Omnibus-tutkimus. Taloustutkimus Oy Sisäasiainministeriön tilauksesta. Sisäasiainministeriö 2002. <http://www.intermin.fi/>.

Sisäasiainministeriö: Väestörekisterikeskuksen varmennepalvelun selvitystyöryhmän raportti. Sisäasiainministeriön julkaisu 21/2003. <http://www.intermin.fi/>.

Räsänen, Jukka ja Raulas, Mika: Digitaalisen markkinoinnin arvoketjut. Tutkimus. Helsingin kauppakorkeakoulun, Svenska handelskögskolanin Suoramarkkinointi-instituutin, LTT-Tutkimus Oy:n ja TEKES:in DiViA, "Digitaalinen viestintä ja Asiakkuudet" - projekti. LTT-Tutkimus 2003. <http://www.hkkk.fi/suoramarkkinointi-instituutti/>.

Saikanmäki Arto ja Nykänen Pekka: Digi-tv:n mobiilipaluukanava. Raportti osana MONA-ohjelmaa. EPStar Oy. Liikenne- ja viestintäministeriö 2002. <http://www.mona-ohjelma.net/>.

Tarkka, Minna: Why television resists digitalisation? A user/producer point of view. Kokoomateoksessa Digital television and the consumer perspective (toim. Minna Tarkka). Report from the seminar Digital television as a consumer platform Tórshavn, Faroe Islands, September 12-14, 2002. Discussion papers 34/2003. National Consumer Research Centre Finland 2003. <http://www.ncrc.fi/julkaisut/>.

Tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunta: Kohti hallittua murrosta - julkiset palvelut uudella vuosituhanella. Ehdotus julkisen hallinnon sähköisen asiain toimintaohjelmaksi 2002 - 2003. Tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunta 2002. <http://www.infosoc.fi/>.

Valtiovarainministeriö: Selvitys julkisten verkkopalvelujen laatukriteereistä. Julkaisuja, 2/2003. Valtiovarainministeriö, Hallinnon kehittämissosasto 2003. <http://www.vm.fi/>.

Valtiovarainministeriö: Tietoja valtion tietohallinnosta ja tietotekniikasta 2002. Tutkimukset ja selvitykset, 3/2003. Valtiovarainministeriö, Hallinnon kehittämissosasto 2003.

Valtiovarainministeriö: Julkishallinnon XML-strategia. Työryhmämuistioita 18/2003. Valtiovarainministeriö, Hallinnon kehittämissosasto 2003. <http://www.vm.fi/>.

Valtiovarainministeriö: Verkkopalvelustrategiat. Valtiovarainministeriö 2002-2003. <http://www.vm.fi/vm/liston/page.lsp?r=34013&l=fi>.

Valtiovarainministeriö: Yhteistyöfoorumi vaativien sähköisten asiointipalvelujen kehittämiseksi. Valtiovarainministeriö 31.1.2001. <http://www.vm.fi/vm/liston/page.lsp?r=6559&l=fi&menu=6606>.

Julkishallinnon digi-tv-yhteyshenkilöitä 31.08.2003

Toimija	Osa-alue	Titteli	Nimi	Sähköposti	Puhelin
Eduskunnan kirjasto	sisällöt		Päiviikki Karhula	paivikki.karhula@eduskunta.fi	(09) 432 3485
Espoo	muu	kehitysjohtaja	Simo Reipas	simo.reipas@espoo.fi	(09) 505678537
Ilmatieteen laitos	sisällöt		Hanna Lappalainen	hanna.lappalainen@fmi.fi	(09) 1929 4688
avaruustutkimus	sisällöt		Leila Oravisto	leila.oravisto@hel.fi	(09) 169 2363
Helsingin kaupunki	tekniikka		Tuomo Karakorpi	tuomo.karakorpi@hel.fi	(09) 169 2396
Ilmailulaitos	sisällöt		Irmeli Paavola	irmeli.paavola@fcaa.fi	(09) 8277 2002
	tekniikka		Eeva Björklund	eeva.bjorklund@fcaa.fi	(09) 8277 2170
	tietopalvelu		Mika Leppänen	mika.leppanen@fcaa.fi	(09) 8277 2184
Kela	yleinen		Ilpo Lahtinen	ilpo.lahtinen@kela.fi	0204343254
	sisällöt		Mikko Tuohi	mikko.tuohi@kela.fi	0204341424
	tekniikka		Esko Karjala	esko.karjala@kela.fi	0204341858
Kirjastot.fi	sisällöt		Matti Sarmela	matti.sarmela@kirjastot.fi	(09) 31085281, 0400 891847
	muu	johtava suunnitt.	Jouni Juntumaa	jouni.juntumaa@hel.fi	(09) 3108511
Kansanterveyslaitos	sisällöt	tiedottaja	Eija Hynninen	eija.hynninen@ktl.fi	040 5906716
Kuluttajavirasto	sisällöt	apulaisjohtaja	Maija Puomila	maija.puomila@kuluttajavirasto.fi	(09) 7726 7505, GSM 040 550 5994
	tekniikka	tietohallintopääll.	Hannu Alhonen	hannu.alhonen@kuluttajavirasto.fi	(09) 7726 7514
	muu	viestinnänsuunnitt.	Laura Salmi	laura.salmi@kuluttajavirasto.fi	(09) 7726 7832
	muu	projektijohtaja	Marjatta Turunen	marjatta.turunen@kuluttajavirasto.fi	(09) 7726 7812
Maanmittauslaitos	yleinen	tietohallintojohtaja	Matti Lisitsin	matti.lisitsin@maanmittauslaitos.fi	0205415601
Metsä.fi	sisällöt		Satu Sorjonen	satu.sorjonen@metsa.fi	0205 64 4212
	tekniikka		Pekka Särkkä	pekka.sarkka@metsa.fi	0205 64 4407
Posti	sisällöt		Jari Annala	jari.annala@posti.fi	0204515606
	sisällöt		Mari Siivonen	mari.siivonen@posti.fi	0204514535
c) tutkimus			Heikki Nikali	heikki.nikali@posti.fi	0204515681
Rovaniemi	sisällöt		Kaisa Kekkonen	kaisa.kekkonen@rovaniemi.fi	040 505 3937
	muu	viestintäpäällikkö	Mikko Jylhä	mikko.jylha@rovaniemi.fi	040 5039819
Sitra	sisällöt		Marja-Leena Hilke	marja-leena.hilke@sitra.fi	(09) 618 991
	tekniikka		Sakari Heinonen	sakari.heinonen@sitra.fi	(09) 618 991
Stakes	sisällöt	viestintäpäällikkö	Helena Lemminkäinen	helena.lemminkainen@stakes.fi	(09) 3967 2002
	muu	tiedottaja	Mervi Pitkanen	mervi.pitkanen@stakes.fi	(09) 3967 2655

Suomen ympäristökeskus (SYKE)	sisällöt	kiirsi.norros@ymparisto.fi	(09) 40300 770, 0407401693
	sisällöt	aira.saloniemi@ymparisto.fi	(09) 40300 765, 040 750 1336
	tekniikka	juhani.eloranta@ymparisto.fi	(09) 40300 640, 040 740 1664
	tekniikka	esa.hirvonen@ymparisto.fi	(09) 40300 649, 040 555 1454
	muu	paivi.tahvanainen@ymparisto.fi	(09) 40300 767
	muu	ulla.ala-ketola@ymparisto.fi	(09) 40300 766
	muu	eija.putkuri@ymparisto.fi	(09) 40300 764
	muu	matti.lindholm@ymparisto.fi	(09) 40300 763
	muu	katri.haatainen@ymparisto.fi	(09) 40300 779
Luonnonsuoj. keskusyks.	sisällöt	anneli.leivo@metso.fi	0205 64 4326
Säteilyturvakeskus	sisällöt	jarmo.lehtinen@stuk.fi	(09) 759 88 211, 400 606 390
Tampereen kaupunki	sisällöt	klaus.nulamo@tt.tampere.fi	(03) 31465418, 050-3488850
	sisällöt	jorma.lehtisaari@tt.tampere.fi	(03) 31477301, 050-5902196
	tekniikka	tauno.kankaanpaa@tt.tampere.fi	(03) 31466347, 050-1370
	muu	paivi.kuusisto@tt.tampere.fi	(03) 31466054, 0407525510
Tulli	sisällöt	jukka.kyhäräinen@tulli.fi	0204921882
Vantaa	sisällöt	kai.ovaskainen@vantaa.fi	(09) 407696538
Suomen virtuaaliyliopisto	sisällöt	totti.tuhkanen@virtuaaliyliopisto.fi	(09) 405022526
	tekniikka	mika.kivilompolo@csc.fi	(09) 503764050
	muu	pekka.kess@virtuaaliyliopisto.fi	0400 686654
	muu	eija.ristimäki@virtuaaliyliopisto.fi	(09) 505388442
Väestörekisterikeskus	sisällöt	rolf.ahlfors@vrk.internin.fi	(09) 22916700
	tekniikka	joonas.kankaanrinne@vrk.internin.fi	(09) 22916504
	varmennepalv.	merja.hovi@vrk.internin.fi	(09) 22916636
	varmennepalv.	petri.rinne@vrk.internin.fi	(09) 22916748
	kehittämistoim.	lea.krohns@vrk.internin.fi	(09) 22916758
VTT	sisällöt	ville.ollikainen@vtt.fi	



TIEKE TIETOYHTEISKUNNAN
KEHITTÄMISKESKUS RY
www.tieke.fi

