



LAUREA

Tietokoneohjelmistojen Internet-markkinointikanavan suunnittelu
ja toteutus



[Långström, Mikael](#)

2009 Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Tietokoneohjelmistojen Internet-markkinointikanavan suunnittelu ja toteutus

Mikael Långström
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Huhtikuu, 2009

Laurea University of Applied Sciences
Laurea Leppävaara

**Designing and executing an Internet marketing channel for the
software products**

Mikael Långström
Information Technology Programme
Thesis
April, 2009

Mikael Långström

Tietokoneohjelmistojen Internet-markkinointikanavan suunnittelu ja toteutus

Vuosi

2009

Sivumäärä 76

Tässä opinnäytetyössä suunnitellaan ja toteutetaan toimeksiantajalle tietokoneohjelmistojen Internet-markkinointikanava. Lisäksi siinä tutkitaan miten toimeksiantajan jo olemassa olevat palvelut siirretään Internetiin. Työn toimeksiantaja FCG Planeko Oy on monikansallinen konsultointipalveluja tarjoava yritys, joka työllistää noin 400 henkilöä. Opinnäytetyö on osana toimeksiantajan laajempaa projektia, minkä tarkoituksena oli tuoda sen kehittämät ohjelmistot yleisesti tunnetuiksi.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa FCG Planeko Oy:lle markkinointikanava, mitä voidaan hyödyntää esimerkiksi markkinoinnissa, myynnissä, viestinnässä sekä palveluissa. Työssä selvitettiin, mitä hyötyä markkinointikanavasta on työn toimeksiantajalle. Tavoitteena oli myös tehdä yksityiskohtainen dokumentti FCG Planeko Oy:lle sen palvelujen siirtämisestä Internetiin.

Kehittämisen kohteena olivat FCG Planeko Oy:n Internet-markkinointi sekä Internetissä toimivat palvelut. Projekti aloitettiin vuoden 2009 alussa, jolloin opinnäytetyön aihe rajattiin markkinointikanavan suunnittelemiseen ja toteutukseen. Markkinointikanava toteutettiin avoimeen lähdekoodiin pohjautuvalla modulaarisella Drupal-sisällönhallintajärjestelmällä. Drupal tarjosi alustan markkinointikanavan tarvitsemalla portaalisivustolla. Drupal on ohjelmana hyvin laaja-alainen, joten sen toimintaan on mahdollista lisätä tulevaisuudessa uusia ominaisuuksia.

Työn tavoite saavutettiin kehittämällä FCGware-internetportaali, mikä markkinoi Planekon tuotteita sekä palveluita asiakkaille helposti ja selkeästi sekä tarjoaa ekstranet palvelun Planekon ohjelmistojen käyttäjille. Internetportaalilla tarkoitetaan yhtenäistä sivukokonaisuutta, jossa käyttäjälle tarjotaan useita erilaisia interaktiivisia palveluja. Internetportaalin tarjoama informaatio ja palvelut ovat sekä sisäisiä että ulkoisia. Internetportaalin käyttöönotto FCG Planeko Oy:ssä on parantanut ohjelmistojen markkinointia sekä myyntiä. Lisäksi sen ansiosta myös palautteiden sekä tilausten käsittelyajat ovat lyhentyneet. Se koetaan myös asiakkaalle lisäarvoa tuottavana palvelukokonaisuutena. Opinnäytetyö onnistui hyvin, sillä se tarjoaa uutta tutkimustietoa sekä soveltaa opittua.

Portaalisivustoa on tulevaisuudessa helppo ylläpitää sekä laajentaa. Mikäli toimeksiantaja kokee tarpeelliseksi lisätä toimintoja tai palveluja portaalisivustolle, voidaan siihen lisätä moduuleita. Drupaliin kehitetään jatkuvasti uusia moduuleita. Niistä löytyvien mahdollisuuksien määrä on räjähdysmäisessä kasvussa. Toimeksiantajayrityksen on mahdollista myös muokata olemassa olevia moduuleja sekä luoda tarvittaessa uusia, jotta haluttu lisätoiminto saadaan varmasti toteutettua.

Avainsanat: Internet-markkinointikanava, portaalisivusto, Drupal, ekstranet, modulaarinen

Mikael Långström

Designing and executing an Internet marketing channel for the software products

Year 2009

Pages 76

The subject of this thesis was to design and execute an Internet marketing channel for the company's software products. Thesis also researches how the company's already existing services can be transformed to the Internet. FCG Planeko Oy is a multinational company that offers consultation services. The company has over 400 employees. This thesis was completed as a part of larger project, the purpose of which was to make FCG Planeko Oy's software commonly known.

The objective of this thesis was to produce a marketing channel, which can be utilized for example in marketing, sales, communication and services. The research also establishes how this portal site benefits the employer of this project. The project is also a document, which explains how to transfer a service to the Internet.

The focus of development was on FCG Planeko Oy:s Internet marketing and services. The project was started in January 2009, when the subject of the thesis was accurately defined as planning the Internet portal site and executing it according to the developed plans. The project was carried out by using the modular Drupal content management system, which is based on an open source code. Drupal provided a good base for the portal site which was needed in order to build the marketing channel. As a program Drupal is broad, so in the future it will be possible to add new attributes to its functions.

The objective of the thesis was achieved by developing a FCGware Internet portal, which markets Planeko's products and services to the customers in an easy and simple manner. It also offers extranet services to the users of Planeko's software. For FCG Planeko Oy this Internet portal represents an advanced way to market their product and it has improved their marketing efforts. The Internet portal is a solid page entity, which provides a user with many different interactive services. It presents information from diverse sources and its services can be external or internal. The effects of the portals are positively seen as shortened feedback and order processing time. This portal is also viewed as a service concept that provides extra value to the customer. The thesis was successful since it offers new research information and applies the new learnt knowledge.

In the future the site will be easy to maintain and expand. If the employer feels that it is necessary to add functions or services, it can be easily achieved by adding the needed modules. New modules for Drupal are constantly developed and their opportunities are increasing rapidly. The employer can also adjust and reshape already existing modules and create new ones if needed. By doing this they can achieve all the required, additional functions.

Keywords: Internet marketing channel, portal site, Drupal, extranet, modular

Sisällys

| | |
|--|----|
| Sisällys | 6 |
| 1 Johdanto | 7 |
| 1.1 Työn tavoitteet ja rajaus..... | 7 |
| 1.2 Menetelmät..... | 8 |
| 2 Markkinointi | 10 |
| 2.1 Palvelujen markkinointi | 10 |
| 2.1.1 Palvelun ominaispiirteet | 11 |
| 2.1.2 Palvelun tehtävät | 12 |
| 2.1.3 Markkinointiviestintä | 12 |
| 2.1.4 Palvelujen markkinointi Internetissä..... | 13 |
| 2.2 Kuinka saavuttaa lisäarvoa tuotteelle tai palvelulle internetportaalin avulla? | 14 |
| 2.2.1 Mitä lisäarvo on?..... | 14 |
| 2.2.2 Lisäarvo kannattavuuden mittarina | 15 |
| 2.2.3 Internetportaali..... | 15 |
| 2.2.4 Kuinka palvelun arvoa lisätään internetportaalilla? | 18 |
| 2.3 Internet-markkinointi | 19 |
| 2.3.1 Internetin tärkeimmät markkinointikanavat | 19 |
| 2.3.2 Internet-markkinointisuunnitelma..... | 21 |
| 3 Sähköisten palvelujen tuottaminen IT-näkökulmasta..... | 26 |
| 3.1 Avoin lähdekoodi | 26 |
| 3.1.1 Hyödyt ja haasteet..... | 27 |
| 3.2 Drupal avoimeen lähdekoodiin pohjautuva sisällönhallintajärjestelmä..... | 27 |
| 3.2.1 Teemat..... | 29 |
| 3.2.2 JavaScript ja Ajax..... | 30 |
| 3.2.3 Tietokanta | 30 |
| 3.2.4 Ydin..... | 31 |
| 3.2.5 Moduulit..... | 31 |
| 3.2.6 Hook | 31 |
| 3.2.7 Kehittäjäyhteisö | 32 |
| 3.3 Ekstranet..... | 22 |
| 3.3.1 Tieto ekstranetissä..... | 23 |
| 3.3.2 Ekstranetin merkitys toimeksiantajalle | 24 |
| 4 Finnish Consulting Group | 33 |
| 4.1 Liikeidea, rakenne ja toimiala | 33 |
| 4.2 Sijainti..... | 33 |
| 4.3 Henkilöstömäärä ja liikevaihto | 34 |
| 4.4 FCG Planeko Oy:n ohjelmistot..... | 34 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5 | FCGware-projekti..... | 36 |
| 5.1 | Lähtötilanne | 36 |
| 5.2 | FCGware-projektin vaiheet | 37 |
| 5.2.1 | Projektisuunnitelma | 37 |
| 5.2.2 | Internet markkinointisuunnitelma Planekon tuotteille | 39 |
| 5.2.3 | Ulkoasun ja käyttöliittymän suunnittelu..... | 41 |
| 5.2.4 | Hakemistorakenteen suunnitteleminen | 45 |
| 5.2.5 | Portaalisivuston rakentaminen | 48 |
| 5.2.6 | Toiminta yhteistyöyrityksen kanssa | 48 |
| 5.2.7 | Työskentely sisällönhallintajärjestelmä Drupalin kanssa | 49 |
| 5.2.8 | Käyttäjäoikeuksien suunnittelu ja määrittäminen | 51 |
| 5.2.9 | Kaavalaskurin suunnittelu ja toteutus | 52 |
| 5.2.10 | Testaus | 53 |
| 5.2.11 | Ongelmat ja ratkaisut | 54 |
| 5.3 | Lopputulos | 54 |
| 5.4 | Jatkosuunnitelma..... | 55 |
| 6 | Yhteenveto | 56 |
| | Lähteet..... | 58 |
| | Kuviot | 61 |
| | Taulukot | 62 |
| | Liitteet | 63 |
| | Liite 1 Fcgware-sivuston layout suunnitelmat | 64 |
| | Liite 2 Fcgware-sivustossa käytetyt moduulit | 66 |
| | Liite 3 Suunnitelma kaavojen käytöstä Fcgware-sivustolla | 69 |
| | Liite 4 Lyijykynävedos portaalisivuston ulkoasusta | 74 |

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä suunnitellaan ja toteutetaan toimeksiantajalle tietokoneohjelmistojen Internet-markkinointikanava. Lisäksi siinä tutkitaan miten toimeksiantajan jo olemassa olevat palvelut siirretään Internetiin. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi monikansallinen konsultointiyritys FCG Planeko Oy, jossa kirjoittaja suoritti myös työharjoittelun 1.5.- 1.9.2008. Toimeksiantajan kanssa neuvoteltiin työharjoittelun päätteeksi sopimus opinnäytetyön suorittamisesta samassa yrityksessä alkuvuodesta 2009.

FCG Planeko Oy laatii ja toteuttaa konsultoinnin sekä suunnittelun ohella ohjelmistoratkaisuja tiedonhallintaan. Planeko on kehittänyt ohjelmia jo yli kaksikymmentä vuotta, ja niiden lisenssejä on rekisteröity yli 200 kappaletta. Tuotteiden kehitystyötä ja myyntiä on tehty pienillä resursseilla, mutta tuotteiden suosion kasvaessa Planeko on päättänyt panostaa ohjelmistojen kehitykseen kasvattamalla voimavaroja sekä perustamalla itsenäisen markkinointikanavan sekä tukipalveluja tuotteilleen.

Toimeksiantajan määrittelemän projektin lisäksi opinnäytetyö koostuu tutkimuksesta, mikä kuvailee miten Internet-portaalisivustolla voidaan saavuttaa lisäarvoa tuotteelle tai palvelulle. Tutkielmassa analysoidaan tuotteen myynnin jälkeisiä tapahtumia myyjän ja asiakkaan välillä. Lisäksi siinä on paneuduttu aiheeseen kuinka hyviä palveluja tulee markkinoida Internetissä sekä miten tämä viestintä on saavutettavissa. Portaalisivuston lisäarvoa tuovista palveluista paneudutaan ekstranettiin ja pohditaan sen merkitystä toimeksiantajalle. Tutkimuksessa syntyneitä tietoja käytettiin portaalisivustoa suunniteltaessa. Esimerkiksi projektissa käytetyt Internet-markkinointisuunnitelma ja kävijöitä houkutteleva kaavalaskuri on tehty tutkimusmateriaalin pohjalta.

1.1 Työn tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on ratkaista Planekon ohjelmistojen markkinointikanavan sekä sähköisten palvelujen puute. Lisäksi ohjelmistoille on tehtävä markkinointisuunnitelma, jotta niiden markkinointi Internetissä onnistuisi mahdollisimman hyvin. Myös tukipalveluille on kehitettävä uudenlainen viestintäkanava, sillä yhden henkilön puhelintukipalvelu ei ole enää riittävä. Planeko tarjoaa asiakkailleen monipuolista ongelmanratkaisua vesihuollonlaskukaa-voilla. Markkinointikanavan lisäksi opinnäytetyön tavoitteeksi asetettiin näiden laskukaavojen siirtäminen kaikille yleisesti saatavaksi Internet-palveluksi. Työn toisarvoisena tavoitteena on toimia jatkossa ohjeistuksena toimeksiantajayrityksen uusille Internet-palveluille.

Opinnäytetyön ensimmäinen vaihe oli tutkia markkinointia ja palvelua yleisellä tasolla sekä kuinka niitä sovelletaan Internetissä. Tässä osassa tutkielmaa paneuduttiin mahdollisen lisäarvon saavuttamiseen internetportaaleilla. Se on rajattu lisäpalvelujen suunnittelemiseen sekä internetportaalin toimintojen ja mahdollisuuksien tutkimiseen. Internetportaalin havaittuja

hyötyjä tutkitaan tarkemmin sekä pohditaan niiden soveltamista markkinointiin. Tämä osa tutkielmasta on tarkoitettu yrityksille, jotka suunnittelevat uusien palvelujen perustamista ja pohtivat tekniikoita niiden toteuttamiseksi.

Toisessa vaiheessa tutkitaan tekniikoita, joilla toimeksiantajayrityksen markkinointikanava toteutettiin. Tutkimuksessa syvennyttiin avoimeen lähdekoodiin pohjautuvan Drupal-sisällönhallintajärjestelmän sekä ekstranetin toimintaan. Lisäksi tutkittiin miksi yhä useampi ohjelmistokehittäjä päätyy valitsemaan ohjelman kehitystavaksi avoimen lähdekoodin. Tässä osassa tutkielmaa verrataan avointa sekä suljettua lähdekoodia ja käydään läpi avoimen lähdekoodin hyödyt sekä haasteet.

Opinnäytetyön kolmannessa osassa on sovellettu tutkittua tietoa markkinoinnista, internet-portaalista, Drupalista sekä ekstranetistä suunnitteleamalla ja toteuttamalla toimeksiantajalle markkinointikanava. Siinä osassa kuvataan internetportaaliprojektin prosessit. Projekti aloitettiin tekemällä suunnitelmat tuotteiden Internet-markkinointiin ja portaalisivuston ulkoasuun sekä valittiin lisäarvoa tuovat palvelut. Suunnittelun jälkeen käytiin läpi projektin rakentaminen sekä mietittiin toteutuksessa tulleita ongelmia. Lopuksi pohdittiin projektin mahdollisia jatkosuunnitelmia sekä vastaan tulleita ongelmia. Osa päättyy yhteenvetoon opinnäytetyöstä sekä arviointiin sen merkitystä kirjoittajalle ja toimeksiantajalle.

1.2 Menetelmät

Tämän opinnäytetyön työtavaksi vakiintui konstruktiiivinen tutkimusote. Konstruktiiivinen tutkimusote on innovatiivista konstruktiota tuottava metodologia, jolla pyritään ratkaisemaan aitoja reaalimaailman ongelmia ja tätä kautta tuottamaan kontribuutiota sille tieteenalalle, jossa sitä sovelletaan. Tiivis vuoropuhelu käytännön ja teorian välillä sekä tutkijan suorittamien interventoiden käyttö tutkimusmetodina ovat konstruktiiiviselle tutkimusotteelle luonteenomaisia piirteitä (Järvinen & Järvinen 2004, 102). Tässä tutkimuksessa konstruktiiivisellä tutkimusotteella pyritään ratkaisemaan yritysten markkinointiin sekä palvelujen tarjontaan liittyvä reaalimaailman tarve, jotka ovat portaalisivuston suunnittelu ja tarvekatsaus sekä markkinoinnin kehittäminen internetportaalien avulla.

Järvinen ja Järvinen määrittelevät teoksessaan Tutkimustyön metodeista (2004, 102) konstruktiiivisen lähestymistavan tosielämän ongelmien ratkaisemiseksi aiotuista innovatiivisista rakennelmista. Konstruktiiivinen tutkimus on siten empiiristä tutkimusta ja sitä käytetään, kun tutkitaan suunnitellun ja käyttöönotetun rakenteen arvoa välineenä. Olemassa olevaa teoriaa voidaan näin havainnollistaa, testata, edelleen kehittää tai jopa kehittää uusi teoria. Tässä opinnäytetyössä on nojaututtu vahvasti asiantuntijoiden kontekstiin. Lisäksi työssä on yhdistetty paljon teoriaa ja käytäntöä.

Konstruktiiivisen prosessin opinnäytteen tutkimusosalle koostuivat lähtötiedoista ja niiden soveltamisesta kirjoittajan omiin tietoihin sekä hänen keräämiensä lähteiden tietoihin. Työkaluksi kir-

joittaja valitsi Drupal-sisällönhallintajärjestelmän, jonka toiminnan ympärille tutkimus tehtiin. Konstruktiiivisen tutkimusotteen tuloksena syntyi uudenlaisen markkinointikanavan sekä sen tarjoamien lisäpalvelujen toimintaperiaatteiden ominaisuuksien parantaminen. Saatu tulos on parempi ja tehokkaampi tapa toteuttaa internetportaali sekä siihen sisällytetty markkinointikanava.

2 Markkinointi

Vuonna 1948 American Marketing Association määritteli markkinoinnin kaupallisten toimintojen suorittamiseksi. Näiden tarkoituksena on ohjata tavaroiden ja palvelujen virtaa tuottajalta kuluttajalle. Tämä osoittaa selvästi, että vaikka ajat ja tavat ovat muuttuneet, perusidea on silti säilynyt samana. Käytännössä markkinointi tarkoittaa liikkeenjohdollista ja sosiaalista toimintaa, jossa tarpeita tyydytetään vaihtamalla tuotteita ja palveluja muiden kanssa. Markkinoinnin tarkoituksena on luoda voittoa yritykselle sekä saada selville, millaisia tarpeita ihmisillä on ja tuottaa tuotteita sekä palveluja näitä tarpeita varten. Parhaimmillaan markkinointi on vaikuttamista kuluttajiin selkeillä kuvauksilla, sanallisilla tai muilla viesteillä, siten että he haluavat hankkia yrityksen tuotteita ja palveluja. Markkinoinnilla vaikutetaan ihmisten mielikuviin ja synnytetään halu tai päätös hankinnasta.

Jotta Fcgware-portaalisivuston tarjoamat Internet-palvelut olisivat hyvin suunniteltu ja markkinoitu, on ensin tutkittava perinteisten palvelujen markkinointia ja tehtäviä. Tämän jälkeen on pohdittava markkinointiviestintää sekä sovellettava sitä Internetissä. Internetissä tehtyä markkinointia on pohjustettava Internet markkinointisuunnitelmalla. Tässä luvussa on tutkittu Internet markkinointia, jonka tuloksena saatuja tietoja on sovellettu opinnäytetyön myöhemmässä vaiheessa.

2.1 Palvelujen markkinointi

Onnistuminen laadukkaassa palvelujen tuottamisessa ja markkinoinnissa edellyttää sitä, että yrityksen eri osa-alueet toimivat kitkattomassa yhteistyössä ja työntekijät arvostavat toinen toistensa työpanosta. Palvelujen tuottaminen ja niiden markkinointi on monen tekijän yhteisvaikutuksen tulos. Esimerkiksi huono palvelukokemus kaupassa, ravintolassa tai kahvilassa saattaa johtua siitä, että asiakaspalvelija on tullut hiljattain taloon, hän ei osaa työtehtäväänsä eikä häntä ole perehdytetty riittävästi. Asiakaspalvelijan yksityiselämässäänkin voi olla ongelmia, ja ne heijastuvat hänen työhönsä. (Lämsä & Uusitalo 2005, 27.) Internetissä toimivien palvelujen huono palvelukokemus johtuu yleisimmin laitteistoon liittyvistä ongelmista eikä niinkään henkilöstöstä. Esimerkiksi internetportaali ei ole saatavilla jos palveluntarjoajan palvelimet eivät toimi sähkökatkoksen vuoksi. Internetportaalin ylläpitäjän on varauduttava edellä mainitun kaltaiseen palvelukatkokseen esimerkiksi tekemällä tukisopimus portaalin palveluntarjoajan kanssa. Tukisopimuksen perusteella palveluntarjoajan on korjattava yhteysongelma ennalta määrättyä aikana tai sopimuksen toinen osapuoli saa tietyn suuruisen korvauksen ylimenevältä ajalta.

Palveluprosessi on palvelujen tuotannon ja markkinoinnin monimutkainen ja -vaiheinen tapahtumaketju, jonka toteuttaminen vaatii panoksen jokaiselta prosessin osalta ja osallistujalta. Asiakkaat ovat palvelujen markkinoinnin lähtökohtana. Asiakaskeskeinen toimintatapa huomioi asiakkaiden tarpeet ja halut. Se tähtää asiakkaiden ongelmien ratkaisemiseen ja toiveiden täyttämiseen. Palveluja markkinoitaessa asiakkaan näkemyksiä arvostetaan, niitä

tutkitaan ja selvitetään aktiivisesti ja ne otetaan huomioon palveluprosessin suunnittelussa ja toteutuksessa. Palveluita tarjoavat organisaatiot voivat Lämsän ja Uusitalon kirjan Palvelu-alojen markkinointi esimiestyönhaasteena (2005, 28-29) mukaan vaikuttaa omalla toiminnallaan asiakkaiden tarpeisiin. Erityisesti palvelujen fyysiset, näkyvät osat sekä mielikuvia rakentava viestintä toimivat virikkeinä asiakkaiden tarpeiden taustalla.

2.1.1 Palvelun ominaispiirteet

Lovelock kuvaa teoksessaan *Principles of Service Marketing and Management* (2001, 2) palvelun ekonomisena toimintana, mikä tuottaa lisäarvoa ja tarjoaa hyötyä asiakkaalle tiettyinä ajankohtana tietyssä paikassa. Palvelu itsessään on monimutkainen asia, ja palveluja on hyvin monenlaisia. Palvelu voi olla kokonaan aineetonta tai se voi olla palvelujen sekä tuotteiden yhdistelmä. Erilaisia palveluyhdistelmiä on havainnollistettu kuviossa 1. Kuvion vasemmassa laidassa ovat enimmäkseen aineellista osaa sisältävät tavarat ja toisessa ääripäässä ovat enimmäkseen aineettomista osista koostuvat palvelut. Koska palvelu on toiminto eikä esine, sitä on mahdotonta nähdä, maistaa, koskettaa tai kokeilla ennen ostoa. Palvelun ostaja joutuu päättämään palvelun ominaisuudet mainoksista tai muusta aineellisista vihjeistä ja käyttäjien kokemuksista. Aineettomuudesta seuraa monia haasteita, jotka tulee huomioida toiminnassa. Palveluja ei esimerkiksi ole mahdollista varastoida, joten kysynnän tasoittaminen eri ajankohtina on vaikeaa. Palvelun kysyntää on mahdollista säädellä aktiivisella toiminnalla: esimerkiksi asiakasta voi yrittää houkutellessa käyttämään palvelua jollakin erityisellä tai palvelulla. (Lämsä & Uusitalo 2005, 18.) Tyypillinen palvelu on esimerkiksi opetus. Siinä asiakas pyrkii tyydyttämään kehittymisen tarpeitaan. Opettaja välittää opiskelijalle joitakin ajatuksia, teorioita ja kokemuksia, joita opiskelija pyrkii sovittamaan omiin käytännön tilanteisiinsa. Kaikki tämä on abstraktista, aineetonta. Opetukseen voi tietysti liittyä esimerkiksi oppimateriaalia, joka on konkreettista. (Joutsenkunnas & Heikurinen 1996, 26.)



Kuvio 1: Havainnollistava kuvio tavarat ja palvelun erottamiseksi

Palvelu tuotetaan samanaikaisesti kuin se kulutetaan. Palvelu tuotetaan silloin, kun asiakas ostaa palvelun ja on paikalla sitä kuluttamassa. Palvelun asiakkaat kommunikoivat toisinaan

keskenään ja vaihtavat mielipiteitä palvelukokemuksistaan. Tällä voi olla vaikutusta siihen, miten asiakas kokee palvelun. Internet helpottaa asiakkaiden keskinäistä vuorovaikutusta. Palvelukokonaisuudesta keskustellaan esimerkiksi julkisilla että suljetuilla keskustelualueilla. Tuotannon ja kulutuksen samanaikaisuudesta johtuu, että palvelut on tuotettava yksilöllisesti. Massatuotanto tai keskitetty tuotanto on monesti hankalaa. Palvelu on lisäksi tuotettava suhteellisen lähellä asiakasta. (Lämsä & Uusitalo 2005, 19.)

Nykyään puhutaan palvelujen tuotteistamisesta, mikä tarkoittaa palvelun luomista tuotteenomaiseksi. Tällä helpotetaan palvelujen ostamista, myymistä ja tuottamista. Esimerkiksi tuotteistettuja palveluja ostava asiakas tietää jo etukäteen mitä saa ja mitä hyötyä palvelusta on. Lisäksi se mahdollistaa asiakkaalle räätälöidyt yksilölliset palvelut. Tuotteistus jaetaan joskus kahteen osaan: sisäiseen ja ulkoiseen. Sisäinen tuotteistus kehittää palvelun toimittamisen ja hallinnan prosesseja, ulkoinen tuotteistus parantaa tuotteen konkreettisuutta, näkyvyyttä, haluttavuutta asiakasrajapinnassa. (Vuori 2002.)

2.1.2 Palvelun tehtävät

Palvelun tehtävät vaihtelevat toiminnan luonteen mukaan. Joissakin tapauksissa palvelu muodostaa merkittävän osan toimintaa. Se on liiketoiminnan ydin. Toisissa tilanteissa palvelulle yritetään saavuttaa esimerkiksi lisäarvoa myytävälle tuotteelle. Palvelu voi olla liiketoiminnan kohteena sisäänsä. Tällöin yritys markkinoi pelkästään palvelua ja itse palvelu on asiakkaan oston kohde. Hyvä esimerkki tällaisesta liiketoiminnasta on siivouspalvelut tai Internetissä toimiva yhtälöiden laskentapalvelu. Näihin palveluihin aineelliset osat ovat vähemmän tärkeitä. Palvelut voivat muodostaa osan yrityksen kokonaistarjontaa. Tällöin palvelu sisältyy tavarankanssa samanarvoisena osana yrityksen tarjontaan. Jos palvelu on kilpailukeino, se tukee tavarankanssa myyntiä. Tulevaisuudessa palvelun merkitys kilpailuetuna korostuu, koska yritykset haluavat erottaa oman tarjontansa samankaltaisten tavaroiden joukosta. Palveluja voivat olla myös sisäisiä. Tällöin palveluja tuotetaan omaa sisäistä toimintaa varten. Esimerkiksi toimistopalvelutiimiin tai henkilöstön kehittämisosaston palvelut edistävät muiden ryhmien ja henkilöiden työtä. (Lämsä & Uusitalo 2005, 20-21.)

2.1.3 Markkinointiviestintä

Viestinnän avulla yritys pyrkii kertomaan itsestään, tuotteistaan ja palveluistaan sekä toiminnastaan asiakkaille ja muille sidosryhmille. Markkinointiviestinnällä halutaan muun muassa tiedottaa nykyisille ja mahdollisille asiakkaille organisaation keskeisistä piirteistä, toiminnasta ja sen tarjoamista tuotteista ja palveluista. Markkinointiviestinnässä on mahdollista käyttää erilaisia viestintätapoja, näistä tärkeimmät viestinnän lajit ovat henkilökohtainen myyntityö sekä mainonta. (Lämsä & Uusitalo, 2005, 116.)

Henkilökohtaisessa myyntityössä palvelutyöntekijät ovat välittömässä kontaktissa asiakkaiden kanssa. Henkilökohtainen myyntityö jakautuu kahteen eri osa-alueeseen. Vanhojen asiakkai-

den pitämiseen sekä uusien asiakkaiden hankkimiseen. Henkilökohtaisen myyntityön vahvuutena on mahdollisuus räätälöidä viestintä asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Henkilökohtaista myyntityötä käytetään eniten yritysten välisessä markkinoinnissa. Palvelujen markkinoinnissa henkilökohtainen myyntityö toteutuu asiakaspalvelujen muodossa. (Lämsä & Uusitalo 2005, 116.) Tämän tyylinen myyntityö ei sovellu internetportaaliin. Asiakkaalle on erittäin vaikeaa tarjota hyvää palvelukokemusta jos asiakas sekä palvelun tarjoaja ovat fyysisesti eri paikoissa ja kommunikoivat keskenään interaktiivisesti esimerkiksi keskustelupalstalla. Myynnin jälkeisiä tukipalveluja on kuitenkin mahdollista tarjota myös Internetissä. Asiakkaasta myyntitapahtuman jälkeinen yhteydenpito tuo lisäarvoa tuotteelle tai palvelulle.

Mainonta kohdentuu suurelle joukolle, ja siinä pyritään saattamaan perille myyntisanomia, vaikuttamaan mielipiteeseen ja aikaansaamaan ostoon vaikuttavaa toimintaa. Mainonta on viestintää, jota julkaistaan joukkoviestintävälineissä tai muuten usealle vastaanottajalle samanaikaisesti. Mainonta voi olla myös keskitetty pelkästään yhteen ihmiseen, tätä kutsutaan suoramarkkinoinniksi. Suoramarkkinoinnin välineitä ovat osoitteelliset suorapostitukset ja telemarkkinointi. Suoramarkkinoinnin yleistymisen taustalla ovat tietokannat, joita yrityksillä on nykyisistä ja potentiaalisista asiakkaista. (Lämsä & Uusitalo 2005, 116.) Internetissä olevien mainosten tekeminen on vaativaa työtä koska mainoksen pitäisi herättää kuluttajan kiinnostus yhdellä silmäyksellä. Lisäksi mainoksilla on paha tapa tulla nopeasti tutuiksi. Tämän vuoksi mainoksia pitäisi riittävän usein vaihtaa niiden kiinnostavuuden säilyttämiseksi kirjoittavat Kettunen ja Filenius teoksessaan *Elektroninen kaupankäynti: Liiketoiminta tietoverkoissa* (1998, 92).

2.1.4 Palvelujen markkinointi Internetissä

Perusteiltaan Internetissä tapahtuva markkinointi ei eroa normaalista jokapäiväisestä markkinoinnista. Markkinoijan tavoitteena on saada palvelulleen enemmän näkyvyyttä ja tunnettuutta sekä tätä kautta myynnin lisäystä. Internet tuo markkinointiin mukaan reaaliaikaisuuden niin mainonnassa kuin asiakaspalvelussa. Internetissä tapahtuvan markkinoinnin aloittaminen ei ole helppo, vaivatonta tai edes halpaa. Nopeasti ja halvalla rakennetulla kotisivulla ei vielä saavuteta Internet-markkinoinnin etuja, vaan pahimmassa tapauksessa tuotetaan ainoastaan huonoa mainosta yrityksen toiminnalle. Internetissä törmää jatkuvasti yritysten sivustoihin, jotka ovat olleet päivittämättä useita kuukausia ja pahimmassa tapauksessa jo vuosia. Tämän kaltaiset internetsivustot tuottavat yritykselle enemmän haittaa kuin hyötyä. (Kettunen & Filenius 1998, 84.) Toimeksiantajalle rakennettua portaalisivustoa on helppo ylläpitää sekä päivittää. Sen päivittäminen on kuitenkin määrättävä tietylle henkilölle tai ryhmälle jotta portaalisivusto pysyisi ajan tasalla.

Yrityksen omien sivustojen lisäksi Internet-markkinointi käsittää mainostamisen Internetissä. Monet Internetissä sijaitsevat palvelut sisältävät yritysten mainoksia. Mainostaminen niissä poikkeaa kuitenkin perinteisissä medioissa tapahtuvasta mainonnasta. Mainokset saattavat

olla interaktiivisia ja niiden kiinnostavuutta asiakkaiden keskuudessa voidaan mitata. Sijoittamalla mainokset jonkun tietyn palvelun sivulle voidaan mainoksella saavuttaa hyvin haluttu asiakasryhmä. Lisäksi sivustojen ylläpitäjät pystyvät yleensä antamaan varsin tarkkoja tietoja sivuilla käyvistä ihmisistä. (Kettunen & Filenius 1998, 84-89.) Internet-sivustojen kävijät on mahdollista jaotella eri segmentteihin heidän sivustolla tekemiensä toimintojen perusteella. Esimerkiksi ihmisille jotka viettävät enemmän aikaa urheilu- kuin kulttuurisivuilla, kannattaa mainostaa liikuntaan liittyvillä mainoksilla.

2.2 Kuinka saavuttaa lisäarvoa tuotteelle tai palvelulle internetportaalin avulla?

Tuotteen tai palvelun ostaja haluaa ostamalleen hyödykkeelle lisäarvoa. Yksi tapa tuottaa lisäarvoa on toteuttaa hyödykkeelle internetportaali, josta asiakas voi esimerkiksi ladata tiedostoja, ohjeita tai vinkkejä ostamalleen tuotteelle. Internetportaaliin on mahdollista sisällyttää palveluja jotka liittyvät tavalla tai toisella portaalia ylläpitävän yrityksen toimialoihin, tuotteisiin tai palveluihin. Internetportaaleja käytetään yhä laajemmin koska niiden sisältämä informaatio on helposti muokattavissa, lisättävissä ja poistettavissa. Internetportaalit tarjoavat erinomaisen pohjan lisäpalveluille. Niiden valmiiksi suunnitellut rajapinnat tarjoavat kehittäjille mahdollisuuden toteuttaa ideoita joilla yritys pyrkii kasvattamaan tuotteen tai palvelun lisäarvoa.

2.2.1 Mitä lisäarvo on?

Lisäarvoksi voidaan lukea esimerkiksi tuotteen tai palvelun räätälöinti asiakkaan tarpeisiin sopivaksi. Se voi olla myös jo olemassa olevan markkinointi- tai huolto-ketjun hyödyntäminen oman tai muiden tuotteen myymisessä. Myös pitkä takuu aika luo sinänsä lisäarvoa, mutta jos tuotteen laatu ei vastaa haasteeseen voi tämän tyyppinen takuu pitkällä aikavälillä heikentää yrityksen kilpailukykyä. Lisäarvo yhdessä tuotteen tai palvelun kanssa muodostavat kilpailukykyisen tuote/palvelukonseptin, johon yrityksen koko toiminta pohjautuu. Tämä edellyttää kuitenkin, että yritys kykenee edullisesti tuottamaan lisäarvoa varsinaista tuotantoa haittaamatta. Parhaiten se onnistuukin käyttämällä jo valmiiksi asiansa osaavaa työvoimaa ja testattuja toimintoja.

Jos markkinoinnissa ei osata myydä lisäarvoa lisäarvona, saattaa ostaja perustaa ostopäätöksensä ainoastaan hintaan, ja näin valita edullisemmän. Tällöin ei lisäarvoon kannata panostaa vaan myydä pelkästään mahdollisimman laadukasta tavaraa, mahdollisimman halvalla. Lisäarvoa on mahdollista antaa myös kaupanpäällisenä ilmaiseksi. Tästä hyvänä esimerkkinä toimivat esimerkiksi verkossa ilmaiseksi ladattavat rakentajan oppaat, joita lukemalla säästyy rakennusvirheiltä.

Yleensä lisäarvoa pyritään tuottamaan palvelulla tai tuotteella. Palveluita ovat esimerkiksi yrityksen tarjoamat tukipalvelut asiakkaalle tuotteen ostamisen jälkeen. Tuotteella tuotettu

lisäarvo on taas erimerkiksi ratkaisu, jossa yhdistyvät hinta, laatu ja palvelu optimaalisella tavalla.

2.2.2 Lisäarvo kannattavuuden mittarina

Toimivien yritysten onnistumisen asteikko on moninainen, näin ollen ei ole mahdollista esittää mitään yleispäteviä menestymisen kriteerejä. Voidaan kuitenkin rajata yksi yleinen kriteeri, jonka perusteella pystytään yleispätevästi tekemään päätelmiä tuotannon onnistumisen asteesta. Tämä ominaisuus on kyky tuottaa lisäarvoa. Lisäarvo (surplus value) kuvaa kannattavuutta eli tuottojen ja kustannusten erotusta, kun otetaan huomioon normaaliin tuloslaskelmaan sisältyvien kulujen lisäksi oman pääoman kustannukset. Lisäarvolla tarkoitetaan tuotoksen olevan arvoltaan suurempi kuin sen toteuttamiseen tehdyt uhraukset eli käytettyjen tuotantopanosten arvo (tuotantokustannus). Jos lisäarvo on positiivinen, omistajan tuottovaatimus on ylittynyt. (Saari 2006, 104-106.)

Kuviossa 2 on laskettu sekä absoluuttinen että suhteellinen lisäarvo. Absoluuttinen lisäarvo on tuotoksen ja panoksen arvojen erotus ja suhteellinen lisäarvo vastaavasti niiden suhde. Esimerkin lisäarvolaskelma on nimellishintainen, kunkin ajankohdan käyvin hinnoin laskettu. Nimellishintainen lisäarvo toimii kannattavuuden mittarina tuotannossa. (Saari 2006, 104-106.)

| | Jakso 1 | | | Jakso 2 | | |
|------------------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
| | Määrä | Hinta | Arvo | Määrä | Hinta | Arvo |
| Tuote 1 | 210,00 | 7,20 | 1512 | 247,25 | 7,10 | 1755 |
| Tuote 2 | 200,00 | 7,00 | 1400 | 195,03 | 7,15 | 1394 |
| Tuotos | | | 2912 | | | 3150 |
| Työ | 100,00 | 7,50 | 750 | 115,00 | 7,70 | 886 |
| Materiaali | 80,00 | 8,60 | 688 | 79,20 | 8,50 | 673 |
| Energia | 400,00 | 1,50 | 600 | 428,00 | 1,55 | 663 |
| Pääoma | 160,00 | 3,80 | 608 | 164,80 | 3,90 | 643 |
| Panos | | | 2646 | | | 2865 |
| Lisäarvo (abs.) | | | 266,00 | | | 285,12 |
| Lisäarvo (suht.) | | | 1,101 | | | 1,100 |

Kuvio 2: Tuotannon kannattavuus lisäarvolla mitattuna

2.2.3 Internetportaali

Internetportaali eli portaalisivusto, on Internet-sivuston yhtenäinen sivukokonaisuus, jossa käyttäjälle tarjotaan useita erilaisia palveluja. Internetportaalissa eritellään jatkuvasti päivittyvää tietoa sivuston aiheista, tuotteista sekä palveluista. Internetportaali voi pitää sisällään myös ekstranetin, foorumin tai jonkin muun dynaamisen verkkopalvelun tai niiden joukon. Internetportaali toimii myös kanavana muiden yritysten tai palvelujen sivuille. Internetpor-

taali tarjoaa käyttäjälle täysipainoisen kokonaisuuden liittyen kuvattuun aihepiiriin. Internet-portaalin tyypillisimmät palvelut ovat muun muassa uutiset, ekstranet, ladattavat tiedostot, hakupalvelu sekä yhteydenottokanavat.

Portaali toimii liittymänä eri tahoihin. Tahoja voivat olla esimerkiksi organisaation asiointipalvelut, yhteyshenkilöt sekä tarjoukset. Portaali voi toimittaa omille käyttäjilleen joko yhden tai useamman organisaation asiointipalveluja tai vain tietopalveluja. Portaali yleisesti mielletään selkeästi palveluna, jota käyttäjät käyttävät tullakseen ohjatuksi muualle (Kennedy 2000, 13). Tällaisen määritelmän mukaan portaalit olisivat esimerkiksi vain hakupalveluja tai massiivisia linkkihakemistoja, joiden tarjoamat palvelut eivät ole tekemisissä keskenään. Toisen määritelmän mukaan portaali on sivustokokonaisuus, joka kokoaa erilliset palvelut yhtenäisten tunnusten alle (Metsämäki 2000, 28). Palvelut toimivat yhteisen sivuston alaisuudessa, ja niitä yhdistää yhtenäisen tunnuksen, esimerkiksi brändin, ohella yhteinen käyttöliittymä ja navigaatio. Internetportaali yhdistelee kumpaakin edellä mainituista määritelmistä. Tällöin internetportaalin tarjonta on siis osin ulkoista, osin omaa sisältöä. Kahtiajakoa hälventää niin ikään myös se, että osa portaaaleista ja niiden takana toimivista yrityksistä on ostanut käyttöönsä aiemmin ulkoista sisältöä.

Hyvä esimerkki molemmilla tavoilla toimivasta internetportaalista on esimerkiksi Nelli-portaali, joka on kansallinen tiedonhakuportaali. Nelli sisältää yliopisto- ja ammattikorkeakoulukirjastojen sekä yleisten kirjastojen hankkimia elektronisia aineistoja. Nelli-portaalia voi käyttää ilman kirjautumista, jolloin kaikille avoimet aineistot ovat luettavissa, kun taas, lisensoitujen aineistojen käyttöön tarvitaan kirjautuminen. Toinen samantyyppinen esimerkki on Oracle-ohjelmistotalon kehittämä Oracle portaali keskisuurille yrityksille. Oraclen sivustolta löytyy tietoa yrityksestä, ohjelmistolatauksia sekä esittely Oraclen tarjoamista ohjelmistoratkaisuista. Sivuston käyttäjän on mahdollista rekisteröityä Oraclen ekstranet palveluun, josta löytyy edistyneitä toimintoja, uutisia sekä tarkempaa tietoa yrityksen tuotteista.

Internetportaali voidaan toteuttaa usealla erilaisella tekniikalla. Käyttäjämäärällisesti mitattuna suosituin on avoimeen lähdekoodiin perustuvat sisällönhallintaratkaisut kuten Drupal, Joomla tai Plone. Drupal ja Joomla sisällönhallintajärjestelmät on toteutettu käyttäen PHP-komentokieltä sekä MySQL tietokantaa käyttäen. Plone on toteutettu Python-komentokielellä ja sen voi liittää yleisimpiin relaatiotietokantoihin ongelmitta (Plone tietokanta 2009). PHP sekä Python ovat laajalle levinneitä Internetissä käytettyjä proseduaalisia ohjelmointikieliä. (Valade 2004, 9; Schwartz, Phoenix & Foy 2008. 4). Avoimeen lähdekoodiin perustuvien sisällönhallintajärjestelmien lisäksi on myös olemassa maksullisia sisällönhallintajärjestelmiä. Maksullisia sisällönhallintajärjestelmiä ovat muun muassa Microsoftin SharePoint, Kentico CMS ja Goss Interactive. Maksullisten järjestelmien eduksi voidaan lukea erinomaiset tukipalvelut sekä ohjelmistotakuu.

Internetportaalin voi toteuttaa myös ilman valmista alustaa, jonka päälle palvelu yleensä rakennetaan. Tällöin internetportaalista on mahdollista tehdä juuri sellainen kuin vaatimusmäärittäksessä on kuvattu. Lisäksi internetportaaali voidaan toteuttaa halutulla komento- tai ohjelmointikielellä sekä käyttämällä hyväksi esimerkiksi jo olemassa olevaa tietokantaa. Ainoana rajoitustekijä ovat resurssit, joita tarvitaan huomattavasti enemmän verrattuna valmiiseen sisällönhallinta-alustaan. Internetistä löytyy kuitenkin useita erilaisia esimerkkejä kuinka internetportaaliprojektin tekeminen aloitetaan ja sen tekemiseen tarvittavia tekniikoita.

Internetportaaali on sen käyttäjien kannalta erittäin tärkeä työkalu, sillä se pystyy tarjoamaan lukuisia palveluja keskitetysti samasta paikasta. Internetportaaali voi muun muassa keskittyä vesihuollon ammattilaisten palvelemiseen esimerkiksi erilaisilla laskentakaavoilla sekä sieltä voi löytyä muiden vesihuollon ammattilaisten lisäämiä linkkejä alan sivuille. Käyttäjätestit ovat osoittaneet että osalla Internetin käyttäjistä on vain yksi pääasiallinen tietolähde, mistä luottavat löytävänsä haluamaansa tietoa. (Veen 2002, 77.) Portaalien laajuuden sekä monipuolisuuden takia käyttäjät usein asettavat internetportaalin sivun etusivukseen (Jussila & Leino 1999, 55).

Internetportaaali mahdollistaa palvelun markkinoimisen sekä alustan lisäpalveluille. Lisäpalvelut voivat olla esimerkiksi sähköpostin tarjoaminen sivuston käyttäjille tai jonkin ilmaisen ohjelman latausmahdollisuus. Markkinointi internetportaalissa tapahtuu aivan kuten tavallisilakin Internet-sivustoilla. Markkinointi aloitetaan Internet markkinointisuunnitelman tekemisellä. Suunnitelmien perusteella arvioidaan tarvitaanko markkinointiin internetportaaali vai riittääkö tavallinen Internet-sivusto. Markkinoinnin ja lisäpalvelujen lisäksi internetportaaliiin on mahdollista liittää verkkokauppa, jolla täydennetään esimerkiksi yrityksen tuotteiden jakelukanavia.

Markkinoinnin ja lisäpalvelujen lisäksi internetportaaali toimii myös kommunikointikanavana. Yritys voi hoitaa kaiken markkinointinsa internetportaalien avulla, mutta suurin hyöty saavutetaan kun hyödynnetään kaikkia kanavia oikeassa tasapainossa. Yleisesti voisi todeta, että Internet-sivujen ajattelu ja työstäminen omana medianana, eikä esimerkiksi painotuotteen korvikkeena, tuottaisi potentiaalisesti käytettävämpiä ratkaisuja. Ainakin tällöin palveluiden vuorovaikutuksellinen ulottuvuus tulisi paremmin hyödynnettyä. Internetportaalista on mahdollista lähettää muun muassa massasähköpostia kaikille rekisteröityneille käyttäjille, yrityksen ylläpitämän asiakasrekisterin kohteille tai julkaista yrityksen mainoslehteä sivustolla ilmaiseksi. Massasähköpostin ei tarvitse olla samanlainen jokaiselle vastaanottajalle, vaan yritys voi laittaa sähköpostit käyttäjien kiinnostuksenkohteiden mukaisesti.

Internetportaalien suunnittelussa tulisi kartoittaa millaista hyötyä internetportaaali toisi verrattuna nykytilanteeseen sekä tarkistaa kilpailijoiden tarjoamat palvelut Internetissä. Kartoittamalla kilpailijoiden Internet-palvelut saadaan tärkeää tietoa siitä, mihin suuntaan omia palve-

luja tulisi kehittää. Jos palvelulla on saavutettu lisäarvoa, tulisi tehdä suunnitelma sille kuinka jo olemassa oleva lisäarvo saataisiin siirrettyä internetportaaliin joko sellaisenaan tai mukautettuna. Kuten markkinointisuunnitelmassa myös internetportaalin suunnittelussa tulee rajata kohderyhmät ja se kuinka nämä tulisivat käyttämään Internetistä löytyviä palveluja. Internetportaalin suunnitelmasta tulisi myös käydä ilmi mitkä ovat kyseisen portaalin tavoitteet. Tavoitteet voidaan myös jakaa osatavoitteisiin. Edellä mainittujen kohtien jälkeen aloitetaan varsinaisten toteutettavien palvelujen pohtiminen sekä suunnitellaan missä vaiheessa ne liitetään mukaan. Kuten kaikissa muissakin suunnitelmissa ja projekteissa myös internetportaalin suunnittelussa tulee määrittellä mittarit joilla mitataan tavoitteiden onnistumista. Lopuksi määritellään internetprojektiin käytettävät resurssit sekä lähdetään toteuttamaan suunnitelmaa.

2.2.4 Kuinka palvelun arvoa lisätään internetportaalilla?

Nykyään palvelun lisäarvoa pyritään kasvattamaan internetportaaliin sisällytettyjen lisätoimintojen avulla. Näiden toimintojen on oltava mielenkiintoisia ja hyödyllisiä. Niiden on tarjottava käyttäjälle tarpeeksi informaatiota, jotta käyttäjä ei heti kyllästy niiden sisältöön. Lisäarvoa voi tulla pelkästä markkinoinnista tai jakelukanavasta kuten verkkokaupasta. Internetportaalin käyttäjien kannalta varsinaista lisäarvoa tuovat ne palvelut joita kilpailijat eivät tarjoa. Lisäpalveluja voivat olla esimerkiksi koulutusten järjestäminen yrityksen tiloissa, näihin koulutuksiin ilmoittaudutaan internetportaalin välityksellä käyttäen kalenteritoimintoa. Tämän tyyppiset lisäpalvelut ovat palvelu tai yrityskohtaisia.

Jim Sternin mielestä Internetpalveluja suunniteltaessa paras toteutus on tarjota kuluttajille vahva asiakaspalvelulähtöinen kokemus. Hänen mielestään ihmiset haluavat tuotteelleen tai palvelulle lisäarvoa Internet palvelujen muodossa. Planeko tarjoaa asiakkailleen tuotteen ostamisen jälkeen lisäarvoa tuovia palveluja Fcgbware-portaalisivustolla. Lisäpalveluja markkinoidaan potentiaalisille asiakkaille Internetissä ja ohjelmistojen esitteissä. Sternin mukaan potentiaalisille ostajille on tarjottava toimivaa tuotemarkkinointia sekä selkeä kuvaus lisäarvoa tuovista palveluista ostopäätöstä tehdessä. (Sterne 1999, 5.) Internetissä tapahtuvasta markkinoinnista on kerrottu enemmän luvussa 2.3.

Verkkokaupassa käydään elektronista kaupankäyntiä, joka on tietoverkkojen avulla käytävää liiketoimintaa. Liiketoiminta sisältää palveluiden, tuotteiden ja informaation myymisen, ostamisen, esittelemisen, markkinoinnin ja jakelun eri muodoissaan sekä teknologiat jotka mahdollistavat nämä toiminnot. Internetissä toimivaa verkkokauppaa voidaan rinnastaa esimerkiksi postimyyntiluetteloon. Periaate on lähestulkoon sama. Postimyyntiluettelon tuottaminen ja ylläpito on varsin työlästä ja kallista toimintaa. Verkkokaupassa ei ole painokustannuksia sillä tuote- ja hintatiedot syötetään tietokantaan josta niiden tietoja voidaan muokata reaaliajassa. (Kettunen ja Filenius 1998, 12-13.) Ostaminen verkkokaupassa tapahtuu ostokortilla käyttämällä. Halutut tavarat tai palvelut lisätään koriin joka maksetaan siirryttäessä vir-

tuaaliselle kassalle. Kassalla asiakas syöttää osoitetietonsa toimitusta varten sekä valitsee postitusmuodon. Vaikka verkossa asiointia on yritetty standardoida, löytyy verkkokaupan asiointitavoista satoja erilaisia variaatioita.

Omaa lisäpalvelua luotaessa on otettava huomioon yrityksen jo olemassa olevat kilpailuvaltit. Jo toteutetusta lisäpalvelusta on helppoa kehittää kilpailuvaltti myös Internetiin. Esimerkiksi jos yritys tunnetaan erinomaisesta tavasta tehdä raportteja valmiista materiaalista, yritys voisi tarjota asiakkailleen tästä palvelusta kevennetyn version Internetissä. Tässä palvelussa asiakas syöttäisi itse hankkimaansa tietoa tekstikenttiin ja sivusto tulostaisi näistä tiedoista valmiita raportteja. Jos internetportaalissa toimiva lisäpalvelu aloitetaan tyhjästä, on sen toteutuksen aloittamista ennen tehtävä suunnitelmat itse palvelusta. Lisäpalvelun tulee olla jotenkin sidoksissa yritykseen. Lisäksi sen asiakassegmentit on oltava määritetty. Palvelua suunniteltaessa voi hyvin käyttää Internet markkinointisuunnitelmaa. Internet markkinointisuunnitelma löytyy opinnäytetyön luvusta 2.3.2.

2.3 Internet-markkinointi

Internetistä on kasvanut viimeisen vuosikymmenen aikana vaikuttava markkinointikanava puhelimen, television ja kirjeen rinnalle. Tuomas Salste näkee Internet-markkinoinnin parhaimmillaan olevan yrityksen strateginen valinta, huonoimmillaan puolestaan tahdotonta valumista valtavirran mukana (Salste 1996). Verkkosivua tai palvelua on markkinoitava ja mainostettava kuten mitä tahansa uutta tuotetta tai palvelua yleensäkin. Verkkojulkaisu on itsessään tuote siinä missä konkreettiset palvelutkin, kuten tietokoneiden huolto tai webhotellipalveluiden välitys. Vaikka sivusto olisi kuinka erinomainen, ihmiset eivät löydä kyseistä verkkopalvelua ilman kattavaa ja näkyvää markkinointia. (Internet-markkinointi, lyhyt oppimäärä 2008.)

Perinteisen markkinoinnin ja Internet-markkinoinnin perusteet ovat samankaltaiset. Molemmissa on otettava huomioon asiakkaiden toiveet, tarpeet sekä asiakaskäyttäytyminen. Lisäksi on toteutettava joustava asiakaspalvelu ja saavutettava ostamisen helppous. Internet-markkinointi itsessään ei ole täysimittainen ratkaisu kuin harvoissa tapauksissa - yleensä sen roolina on muun markkinoinnin ja liiketoiminnan tukeminen. (Internet-markkinointi, lyhyt oppimäärä 2008.)

2.3.1 Internetin tärkeimmät markkinointikanavat

Internetin palveluihin kuuluu suuri joukko kaupankäyntiin soveltuvia välineitä, eli tietokoneohjelmia, jotka kommunikoivat tietoverkon välityksellä. Internetin tärkeimmät markkinointikanavat ovat yrityksen Internet-sivustot, sähköposti, foorumit ja hakukoneet. Kaksi ensimmäistä toimivat mainostavien yritysten suorina markkinointikanavina, kun taas vastaavasti foorumit toimivat foorumien käyttäjien omien mielipiteiden ilmaisukanavana. Sivustot ja sähköposti mahdollistavat tekstin, kuvan, videon ja äänen siirron. Näiden ominaisuuksien tukemana markkinoinnin vastaanottaja saa rikkaan kuvan mainostettavasta tuotteesta.

Internet-sivusto muodostaa markkinoinnin ja mainonnan ytimen sähköisessä markkinoinnissa. Ilman niitä ei ole markkinoitavaa yritystä tai tuotetta. WWW-sivustot jaotellaan yleisesti kahteen kategoriaan, informatiivisiin ja kaupallisiin palveluihin. Molemmissa tapauksissa palvelun markkinoinnillinen perusidea on pohjimmiltaan sama: asiakkaan tarpeen tyydyttäminen. (Internet-markkinointikanavat 2008.)

Sähköposti on interaktiivinen väline kahden tai useamman henkilön väliseen viestintään. Tavallisesti mainossähköpostit ovat tekstipohjaisia ja ne sisältävät usein kuvia ja linkkejä (Silverstein 2001, 48). Sähköpostilla pyritään saavuttamaan henkilökohtainen kontakti viestin vastaanottajaan. Sähköpostiviestin tarkoituksena on yleensä herättää kiinnostusta itse tuotteen tai palvelun kotisivustoon. Tuomas Karvonen kirjoittaa IT-viikon artikkelissaan Sähköinen suora 2006-tutkimuksesta, joka selvitti suomalaisten suhtautumista sähköposti- ja mobiilisuoramarkkinointiin. Tutkimuksessa tiedusteltiin muun muassa, kuinka suuri vaikutus eri tekijöillä on suoran sähköpostimarkkinoinnin kiinnostavuuteen. Tulosten mukaan sähköpostisuoramarkkinointia suunniteltaessa kannattaa pitää erityisesti huolta siitä, että mainostettavasta tuotteesta tai palvelusta löytyy kattavasti lisätietoa mainostajan Internet-sivuilta. Vastaajien mielestä viestin kiinnostavuuteen vaikuttaa se, mikä yritys on sähköpostiviestin takana. (Karvonen 2006.) Sähköposti on menettänyt asemaansa tärkeänä sähköisenä markkinointivälineenä roskapostin takia. Tästä syystä sähköpostin otsikon on oltava mielenkiintoinen ja kuvaava. Onnistunut otsikkorivi tarjoaa käyttäjälle joko keskeisen informaation sähköpostin sisällöstä tai sisältää houkutuksen, joka herättää lukijan uteliaisuuden.

Foorumit tarjoavat hyvän alustan niin sanotulle puskaradiolle. Foorumeissa keskustelevat osapuolet ovat eri demografisiin ryhmiin kuuluvia Internetin käyttäjiä. Foorumiin rekisteröidytään yleensä käyttäen lempinimeä. Näin ollen henkilön todellinen identiteetti ei ole muiden käyttäjien tiedossa. Identiteetittömällä viestinnällä käyttäjä tuo helpommin esille omat todelliset tuntemukset ja näkökulmansa. Mielestäni yrityksen tulisi tiiviisti seurata foorumeja joissa käydään keskustelua yrityksen tuotteista. Näistä foorumeista yritys saa rehellistä palautetta tuotteestaan ja toimintamalleistaan.

Hakukoneiden optimointi on noussut merkittäväksi markkinointikanavaksi 2000-luvulla. Niiden kautta suoritetaan päivittäin miljoonia hakuja. Sijoittuminen kärkiasemiin oman alansa hakutuloksissa on osoittautunut monelle verkkopalvelulle olennaiseksi tekijäksi menestyksen kannalta. Oikein kohdennettuna sivusto voi saada hakukoneiden kautta jopa kymmeniä tuhansia uusia kävijöitä joka kuukausi. (Internet-markkinointikanavat 2008.) Hakukoneiden optimointiin kuuluu olennaisesti Googlen tarjoama Google Ad-Words-mainonta, jossa palvelun käyttäjä luo mainokset itse valitsemiensä avainsanojen perusteella. Avainsanat ovat yrityksen toimintaan liittyviä sanoja tai ilmaisuja (Google Ad-Words 2009).

2.3.2 Internet-markkinointisuunnitelma

McDaniel ja Gates määrittelevät teoksessaan *Marketing Research* (2002, 6) markkinointisuunnitelman yrityksen työkaluksi, jolla se huolehtii, että tehtävät markkinointitoimenpiteet ovat tehokkaita ja oikein kohdistettuja. Markkinointi ei voi olla pelkkää eteen ilmaantuvien mahdollisuuksien hyödyntämistä.

Perinteisen markkinointisuunnitelman tavoin Internet markkinointisuunnitelma rakennetaan osaksi liiketoimintasuunnitelmaa, jossa yrityksen markkinointitoiminnot esitellään. Markkinointisuunnitelma kirjoitetaan toimenpideohjelmaksi ja se toimii yrityksen työkaluna, jolla se huolehtii, että tehtävät markkinointitoimenpiteet ovat tehokkaita ja oikein kohdistettuja (Markkinointisuunnitelma 2008). Internet markkinointisuunnitelman ei tarvitse olla monimutkainen tai pitkä, mutta siinä tulee olla tietoja sitä toteuttavasta yrityksestä, markkinoitavasta tuotteesta, markkinatiedonlähteistä, mahdollisista kilpailijoista, markkinoinnin kohderyhmistä, markkinointiprojektin tavoitteista, Internetin osuudesta muuhun markkinointiin, toteutettavista palveluista. Siitä tulee myös tulla ilmi sivuston kysynnän laajuus, aikataulu, resurssit sekä projektin seuranta.

Internet markkinointisuunnitelman lähtökohtana on oman yrityksen toimintojen kartoitus. Keskeisimpänä tietona voidaan pitää yrityksen liikeidea. Liikeideassa yritys määrittää ketä se palvelee ja miten. Tämän pohjalta on mahdollista tutkia, miten Internet voisi toimia tuotteiden markkinointi- tai jakelukanavana. Seuraavaksi kaavaillaan itse tuotteen ominaisuudet ja se, miten tuote palvelee asiakasta. Tuotteen mahdolliset vahvuudet ja heikkoudet Internet markkinoinnissa on kartoitettava ja verrattava jo olemassa oleviin kanaviin. Tässä vaiheessa on myös selvitettävä, mitä mahdollista lisäarvoa Internet voi tuoda tuotteen markkinointiin. (Internet-markkinointisuunnitelma 2008.)

Internet-pohjaisilla markkinointilähteillä tarkoitetaan Internetin kautta ja Internetistä löytyvien työkalujen avulla tehtäviä markkinatutkimuksia. Näitä ovat esimerkiksi kyselykaavakkeet, hakurobotit tai tietopankit. Markkinointitutkimus on toimenpide, jolla systemaattisesti kerätään ja analysoidaan tietoa esimerkiksi käyttäjien näkemystä markkinoinnista, mainonnasta tai imagosta sekä niiden vaikutuksesta ostopäätökseen (McDaniel & Gates 2002, 6).

Internet markkinointisuunnitelman yksi tärkeimmistä osa-alueista on kilpailija-analyysi. Kartoittamalla kilpailijoiden Internet-palvelut saadaan tärkeää tietoa siitä, mihin suuntaan omia palveluja tulisi kehittää. Kartoituksen avulla voidaan myös löytää uusia ja parempia palvelumuotoja, joiden avulla yritys voi hankkia kilpailuetua muihin nähden. (Internet-markkinointisuunnitelma 2008.)

Kohderyhmien määrittely on oleellista Internet-markkinointia suunniteltaessa. Jotta markkinointi Internetissä onnistuisi, on kohderyhmien koettava Internet mielekkäänä mediana tuote- ja palvelutietojen jakamiseen. Ensin on määriteltävä segmentoinnin perusteet ja täten ne

segmentit, joihin markkinointitoimenpiteet kohdistetaan. Lisäksi on käsiteltävä kutakin valittua kohderyhmää omana kokonaisuutenaan. Kohderyhmä tulee kuvata mahdollisimman tarkasti ja sen tavoitettavuus Internet-mainonnalla on määriteltävä. Kohderyhmien analysoinnin avulla voidaan nähdä, missä määrin yrityksen tulisi panostaa Internet-markkinointiin. (Internet-markkinointisuunnitelma 2008.)

Internet markkinointiprojektin tavoitteet suunnitellaan omien tuotteiden, kilpailijoiden ja kohderyhmien analysoinnin jälkeen jos Internet-markkinointi on todettu tarpeelliseksi ja tavoiteltavaksi mediaksi. Yleisesti voidaan todeta markkinointiprojektin tavoitteena olevan uuden tuotteen tai palvelun tunnetuksi tekeminen. Koska tuotetta todennäköisesti markkinoidaan ja myydään muidenkin kanavien kautta, on määriteltävä Internetin osuus verrattuna näihin kanaviin. Internetin merkitys saattaa vaihdella riippuen markkinointisuunnitelman eri komponenteista - Internet saattaa olla merkittävä media myynninedistämiseen, mutta ei välttämättä sovi jakelukanavaksi tuotteelle. Kun Internet-markkinointia lähdetään toteuttamaan, on ensin mietittävä, mitä ovat mukaan liitettävät palvelut ja niiden liittäminen ajankohta. Vaihtoehtoja palveluille ovat esimerkiksi tuote-esittelyt, esitteet, usein kysytyt kysymykset, tilauskaavakkeet ja ostoskorit. (Internet-markkinointisuunnitelma 2008.)

Jotta Internet-palvelun onnistumista ja tavoitteiden toteuttamista voidaan seurata, on asetettava tiettyjä mittareita. Mittareita voidaan monitoroida esimerkiksi kävijöiden lukumäärää tai tiedostojen latauskertojen määrää. Jim Sternin teoksen *World Wide Web Marketing* (1999, 281-283) mukaan kävijöiden lukumäärän mittaaminen saattaa olla petollista erilaisten hakurobottien takia. Hakurobotit keräävät tietoa sivustoista jatkuvasti ja saattavat käydä samalla sivustolla useita kertoja päivässä. Sivuston suosion mittareiksi kannattaakin ottaa esimerkiksi kävijöiden viettämä aika sivustolla ja siellä sijaitsevien linkkien klikkaus kerrat.

Kuten mikä tahansa projekti, myös Internet markkinointisuunnitelma vaatii aikataulun ja vaiheistuksen. On määriteltävä mitä tehdään missäkin vaiheessa. Tiedetyt palvelut vaativat enemmän resursseja ja osaamista. Ensimmäisessä vaiheessa voidaan julkaista peruspalveluja asiakkaille ja vähitellen yrityksen kokemusten ja tiedon karttuessa liittää mukaan muita palveluja. Kun yritys on määritellyt, millaisia Internet-palveluja sen tulisi asiakkailleen luoda ja missä vaiheessa, siirrytään toteutusvaiheeseen. Riippuen yrityksessä olevasta osaamisesta voidaan tietyt osa-alueet tai koko projekti toteuttaa ulkoisesti. Resursseihin vaikuttavat niin rahoituskelliset tekijät kuin henkilökunnan osaaminenkin. Projektin varsinaisesti toteuduttua alkaa seurantavaihe valittuja mittareita apuna käyttäen. Löydetyt tulokset vaikuttavat Internet-markkinoinnin jatkopanostuksiin sekä uusien palvelujen kehittämiseen ja muotoutumiseen. (Internet-markkinointisuunnitelma 2008.)

2.4 Ekstranet

Jussila ja Leino kuvaavat teoksessaan *Net. Verkkoviestinnän käsikirja* (1999, 76-77) ekstranetiä yrityksen, yhteisön, asiakkaan tai yhteistyöyrityksen väliseksi Internet-teknologiaa

hyödyntäväksi suljetuksi verkkopalveluksi. Palvelun segmentteinä ovat ainoastaan yrityksen valitsemat kohderyhmät. Ekstranet on kehitetty intranetistä, joka on yrityksen sisäiseen viestintään tarkoitettu suljettu palvelu. Ekstranetin käyttäjäryhmää on hallitusti laajennettu intranetin ulkopuolelle. Tyypillisimmät ekstranetin sallitut käyttäjäryhmät ovat oman yrityksen lisäksi asiakkaat sekä yhteistyökumppanit (Baker 1997, 1-3). Baker erottaa teoksessa Ekstranets, The Complete Sourcebook (1997, 63) intranetin ja ekstranetin sen perusteella, ketä ne palvelevat. Intranetin avulla oman yrityksen työntekijöiden työnteke helpottuu, kun taas ekstranetin informaatio palvelee yritystä ja asiakkaita kokonaisuutena. Intranet on tarkoitettu siis sisäiseen viestintään, eli yhden organisaation jäsenille, kun taas ekstranetissä viestitään myös toisiin organisaatioihin.

Jotta ekstranet olisi turvallinen, on se suojattava esimerkiksi palomuurilla, digitaalisilla sertifiikaateilla, liikkuvan datan salaamisella tai virtual private network (VPN) yhteyden muodostamisella. Ekstranet kuvastaa tyypillistä tietoverkon perusteisiin kuuluvaa palvelua. Ekstranetin ei ole tarkoitus pyrkiä lukitsemaan käyttäjiä pois järjestelmästä, vaan se hallitusti myöntää oikeuksia rekisteröityneille käyttäjille. Jokainen käyttäjä on sijoitettava jo olemassa olevaan käyttäjäryhmään ja tämän jälkeen määriteltävä käyttäjälle mahdolliset yksilölliset sallitut ja kielletyt toiminnot. (Sterne 1999, 353-354.)

Jussila ja Leino painottavat teoksessaan Net. verkkoviestinnän käsikirja (1999, 76-77), että ekstranet sopii palveluihin, joiden sisältö on hyödyttöä sidosryhmään kuulumattomille. Jos palvelulla välitettävä sisältö ei ole salaista ja siitä saattaisi olla jopa hyötyä kaikille käyttäjille, voi tällaisen tiedon julkaista julkisessa Internet-palvelussa, kuten yrityksen www-sivustolla. Fcgware-portaalisivuston ekstranetin tarkoituksena on kuitenkin tuoda palveluun rekisteröityneille käyttäjille mahdollisuus jakaa tiedostoja sekä saada henkilökohtaista palvelua, joten se sopii Jussilan ja Leinon määritysten mukaan hyvin ekstranetiksi.

2.4.1 Tieto ekstranetissä

Tieto on valtaa. Oli se sitten numeroina tai kerättynä raportteihin ja grafiikoihin. Tieto on tärkeintä mitä yritys tai yksityishenkilö voi omistaa tämän päivän liikemaailmassa. 90-luvulla ison tietomäärän hallinta, varastointi ja jakaminen olivat vain isojen yritysten saavutettavissa. Nykypäivänä intranetin ja ekstranetin ansiosta nämä palvelut ovat tulleet jokaiselle yritykselle ajankohtaisiksi. Ekstranet luo linkin yrityksen ja sen asiakkaiden sekä yhteistyökumppaneiden välille, avaamalla uusia markkinointimahdollisuuksia ja vähentämällä kuluja. (Rockwell 1998, 133-134.)

- Ekstranetissä olevan tiedon on oltava käyttäjälle tarpeellista. Tieto ei saa olla vain yhdelle käyttäjäryhmälle suunnattua, vaan sen on oltava monipuolista.

- Tiedon saannin on oltava nopeaa, eikä palvelussa saa olla ongelmia. Käyttäjät hermostuvat ja menettävät nopeasti luottamuksena ekstranetiin joka ei toimi kunnolla.

- Ekstranetin tietoa on päivitettävä jatkuvasti. Jos Internet-sivua tai ekstranetiä ei päivitetä tarpeeksi usein tipahtaa sen käyttäjämäärät nopeasti. Ekstranet tarjoaa hyvät työkalut tiedon päivittämiseen, on enää löydettävä vain henkilöresurssit ylläpitämään sitä.

- Tärkeimmälläkään tiedolla on vähän arvoa jos se ei ole käyttäjien saavutettavissa nopeasti ja helposti. Ekstranetin tarkoituksena on tuoda tieto helposti saataville esimerkiksi hakutoiminnon avulla.

Ekstranetiin on mahdollista tilata ulkoisia palveluja. Esimerkiksi yritys voi maksaa paikalliselle Internet- uutisia toimittavalle yritykselle tietyn summan kuukaudessa siitä, että se toimittaa uusimmat uutiset yrityksen ekstranetiin päivittäin. Näin yrityksen ekstranetin sidosryhmät voivat käydä lukemassa tuoreimmat uutiset samasta paikasta jossa he keskustelevat esimerkiksi heidän työhön liittyvistä asioista. Jokaisessa ekstranetissä joka kiinnostaa sen käyttäjiä on jotain heille lisäarvoa tuovaa tietoa tai kiinnostava palvelu, mikä saa heidät palaamaan sinne uudestaan. (Rockwell 1998, 137.)

2.4.2 Ekstranetin merkitys toimeksiantajalle

Ekstranet toimii toimeksiantajan, yhteistyökumppaneiden sekä asiakkaiden välisenä viestintä- ja tiedostojenjakokanavana, lisäpalvelujen tarjoajana sekä dokumentointivälineenä. Uuden palvelun avulla Planeko haluaa laajentaa, nopeuttaa ja helpottaa heidän ja asiakkaittensa välistä kommunikointia. Ekstranet tulee myös tarjoamaan tukea sekä informaatiota Planekon kehittämiin ohjelmistoihin. Salmenkivi ja Nyman toteavat kirjassaan Yhteisöllinen media ja muuttuva markkinointi 2.0 (2007, 23) Internetin olevan käytännöllinen kanava toimiin, joissa kehitetään asiakkaan kanssa tehtävää yhteistyötä. Paras tulos saavutetaan käyttämällä Internetin rinnalla myös muita kanavia.

Toimeksiantajan ekstranetin käyttäjäryhmä koostuu kolmesta pääkäyttäjäryhmästä. Ekstranetiä käyttävät toimeksiantajayrityksen henkilökunta sekä Planekon asiakkaat ja yhteistyökumppanit. Asiakkaat ja yhteistyökumppanit ovat yleisesti vesihuoltoalan ammattilaisia, joilla ei välttämättä ole aikaisempaa kokemusta ekstranet palveluista. Tällöin on tärkeää, että Planekon tarjoamat palvelut, joita tarjotaan asiakkaille, ovat käytettävyydeltään sujuvia sekä mahdollisimman helppoja omaksua. FCG-konsernin kotisivut ovat sidosryhmille entuudestaan tutut, joten toimeksiantajayritys toivoikin ekstranet-palvelun muistuttavan ulkoiselta olemukseltaan sekä käyttöliittymältään yrityksen nykyisiä Internet-sivuja. Toimeksiantajayrityksen henkilökunnasta vain osa tulee käyttämään ekstranettiä. Sivujen päivittäminen, lisenssitietojen lisääminen ja vesihuoltoon liittyvien asiakirjojen jakelu ovat muutamia esimerkkejä henkilökunnan ekstranetin käyttötavoista.

Ekstranet tulee olemaan ensisijaisesti tiedon jakamiseen suuntautunut informaatiokanava. Ekstranetin tavoitteeksi asetettiin kerätä yhteen palveluun Planekon sekä yhteistyökumppaneiden dokumentit ja ohjeistukset liittyen toimeksiantajan kehittämien ohjelmistojen myyn-

tiin sekä markkinointiin. Ekstranetin toivottiin myös sisältävän yksilölliset asiakirjajakelutoiminnot jokaiselle sidosryhmälle. Asiakirjajakelu sisältäisi erilaisia ohjeita, raportteja ja lomakkeita liittyen ohjelmiin sekä yleiseen vesihuoltoon. Luonnollisesti ekstranet verkkopalvelu mahdollistaa tiedon lisäämisen, muokkaamisen ja poistamisen palvelun valmistumisen jälkeenkin. Talletettavan informaation lisäksi ekstranet verkkopalvelu tulisi tarjoamaan mahdollisuuden lähettää sähköpostia käyttäjäryhmille. Tämä mahdollistaa ekstranetin käyttämisen myös suoramarkkinointityökaluna. Ekstranetin avulla toimeksiantaja halusi tehostaa omaa sekä yhteistyökumppaneidensa työskentelyä. Kun työskentelyn perusasiat, kuten materiaalien saanti hoituu tehokkaasti, jää enemmän aikaa varsinaisiin työtehtäviin. Esimerkiksi ohjeiden sekä yhteystietojen löytyminen yhdestä paikasta vähentää dokumenttien turhaa etsimistä.

Ekstranet ei kuitenkaan tule syrjäyttämään yleisesti hyväksi todettuja tiedon kommunikointitapoja, kuten sähköpostia, kokouksia tai puhelinkeskusteluita. Tärkeät ja kiireelliset asiat hoidetaan edelleen muilla välineillä. Ekstranet tuo tukea edellä mainituille kommunikointitavoille. Se myös vahvistaa turvattua tiedonsiirtoa sekä nopeuttaa informaation löytymistä.

3 Sähköisten palvelujen tuottaminen IT-näkökulmasta

Palvelujen siirtäminen sähköisiksi tuottaa käyttäjälleen palvelun helppoutta. Asiakkaat voivat käyttää yrityksen palveluita kellon ajasta riippumatta vuorokauden ympäri. Lisäksi palvelu on saavutettavissa helposti ilman, että asiakkaan täytyy lähteä ostoksille kotinsa ulkopuolelle. Lisäksi asiakkaat voivat helpommin vertailla eri valmistajien tuotteita, niiden hintaa, toimintoja, saatavuutta ja laatua. Informaatiota on helppo hakea esimerkiksi yhden internetportaalien kautta. (Kettunen & Filenius 1998, 87.)

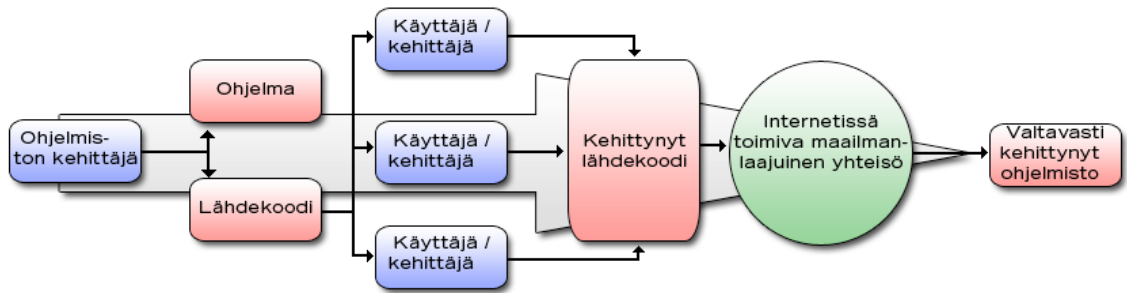
Internet tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia yrityksille tuoda omaa tuotettaan tai palveluaan paremmin esille. Tänä päivänä innovatiivisimmat Internetissä käytetyt tekniikat perustuvat avoimeen lähdekoodiin. Esimerkkinä näistä tekniikoista on sisällönhallintajärjestelmät joissa yhdistyvät markkinoinnissa tarvittavat välineet sekä kirjautumisella suojattu ekstranet.

3.1 Avoin lähdekoodi

Avoin lähdekoodi tarkoittaa tietokoneohjelmaa, jonka lisenssi täyttää Open Source Iniativen määrittelemät vaatimukset. Avoin lähdekoodi takaa ohjelman käyttäjälle useita perinteisiä tietokoneohjelman lisensointisopimuksia laajempia vapauksia kuten lähdekoodin selauksen sekä sen muokkaamisen. (Juhta 2008.)

Avoimen lähdekoodin kehitys on yksinkertainen prosessi, johon osallistuu kehittäjiä ympäri maailmaa. Kuviossa 3 avoimen lähdekoodin kehitys on jaettu kuuteen eri vaiheeseen.

- 1) Ohjelman kehittäjä saa idean ohjelmasta tai ominaisuudesta jota lähdetään työstämään itsenäisesti tai pienessä yhteisössä.
- 2) Kehittäjä tekee ensimmäisen version ohjelmastaan jonka lähdekoodi lähetetään kaikkien nähtäväksi, kommentoitavaksi sekä muutettavaksi esimerkiksi Internetiin.
- 3) Käyttäjät sekä kehittäjät ympäri maailmaa huomaavat ohjelman positiiviset puolet sekä mahdollisuudet ja itsenäisesti kehittävät ohjelman lähdekoodia parempaan suuntaan.
- 4) Parannetut lähdekoodit siirretään ohjelman kehittäjien Internetissä hallinnoimaan yhteisöön, joka valitsee kuinka avointa lähdekoodia kehitetään käyttäjien tekemien parannusten perusteella.
- 5) Avoimeen lähdekoodiin perustuvan ohjelmiston uusi versio julkistetaan ja sen voi ladata kuka tahansa vapaasti omaan käyttöympäristöönsä.
- 6) Uuden version lähdekoodin parantamista jatketaan kohtien 2 - 5 kuvaamalla tavalla.



Kuvio 3: Avoimen lähdekoodin kehitys

3.1.1 Hyödyt ja haasteet

Avoimeen lähdekoodiin perustuvien ohjelmien käytöllä saavutettavissa olevat mahdolliset hyödyt, haasteet sekä riskit riippuvat sen käyttötavasta ja laajuudesta. Positiivisena aspektina voidaan mainita että esimerkiksi ohjelmien juridiset riskit pienenevät. Mutta huomioon otettavia asioita on paljon enemmän. Esimerkiksi avoimeen lähdekoodiin perustuvilla ohjelmilla ei ole takuuta. Lisäksi ohjelmistolle ei ole mahdollista saada juuri sinun ratkaisullesi tarkoitettua tukea. (Juhta 2008.)

Avoim lähdekoodi nopeuttaa IT-ratkaisujen rakentamista ja vähentää kehityksestä aiheutuvia kustannuksia. Avoimen lähdekoodiin perustuvat ohjelmat toteutetaan kestäviksi kokonaisuuksiksi, jotka eivät yleensä sisällä vahingossa tehtyjä ohjelman toiminnallisuutta haittaavia toimintoja. Virheiden korjaus tapahtuu ohjelmissa nopeasti, jopa muutaman tunnin sisällä virheilmoituksen jättämisestä. Tukipalveluja avoimen lähdekoodin käyttäjä löytää yhteisöistä jotka kehittävät aktiivisesti kyseisen koodiin perustuvan ohjelman ydintä. Käyttäjäyhteisöiltä on mahdollista pyytää apua halutessaan tehdä ohjelmaan korjauksia, lisäyksiä tai muutoksia (Avoimen lähdekoodin hyödyt 2009).

Yksi parhaista avoimen lähdekoodin puolista on toimittajariippuvuuden pieneneminen ja vapaa kilpailutus. Kun yksi yritys ei voi monopoloida ohjelman hyödyntämisessä tarvittavia tietoja ja oikeuksia, kaikki ohjelmistoon liittyvät toimenpiteet ovat kilpailutettavissa (Juhta 2008).

Avoimeen lähdekoodiin perustuvien ohjelmistojen määrä on tehty valtava määrä ja uusia projekteja käynnistyy jatkuvasti. Kaikkiin tarkoituksiin ei kuitenkaan välttämättä ole olemassa avoimeen lähdekoodiin pohjautuvaa ratkaisua. Lisäksi ohjelmistojen toimittajien, ylläpitäjien sekä muutoksenhallinnoitsijoiden löytäminen saattaa olla haastavaa. Ohjelmistot kehittyvät jatkuvasti nopealla aikataululla. Tästä syystä ohjelmiston hankkijan on varauduttava tiheään päivitysrytmiin valitsemansa ohjelmiston kanssa. Vaikka avoimen lähdekoodin ohjelmistot ovat ilmaisia, niiden käyttöönotossa on hankkijan varmistuttava, että käytettävissä on tarvittava määrä omia resursseja ja osaamista (Juhta 2008).

3.2 Drupal avoimeen lähdekoodiin pohjautuva sisällönhallintajärjestelmä

Tekniikan kehittyminen tuo jatkuvasti uusia työkaluja verkkopalveluiden kehittämiseen. Internet-sivustojen ylläpitämisessä halutaan saavuttaa tekniikka, jonka avulla tietoa olisi mahdollista muokata mistä tahansa, usean ihmisen toimesta. Tämä tulisi tapahtua kuitenkin siten, että tiedon eheys, luotettavuus ja alkuperäisyys säilyvät. Kuten Pohjanoksa, Kuokkanen ja Raaska kertovat kirjassaan *Viesti Verkossa - Digitaalisen viestinnän käsikirja* (2007, 209) että verkkotuotannon tekniikat, kuten esimerkiksi erilaiset koodauskielet tai selainversiot, saattavat haitata kehittäjän tai suunnittelijan työtä. Onneksi tähän on olemassa ratkaisu sillä tekniikkaa ei voida sivuuttaa, varsinkaan verkkotuotannossa. Tätä varten on olemassa tekniikkaa hyödyntäviä sovelluksia, jotka helpottavat kehittäjän työtä verkkotuotannossa.

Sisällönhallintajärjestelmästä käytetään toisinaan myös nimitystä julkaisujärjestelmä. Sisällönhallintajärjestelmä tulee englanninkielisestä sanasta Content Management System (CMS) tai Web Content Management (WCM). Matt Butcher kartoittaa kirjassaan *Building Websites with OpenCms* (2004, 5-8) sisällönhallintajärjestelmän keskeisiksi toiminnallisuuksiksi dokumenttien ja tekstin luomisen, hallinnoimisen ja julkaisemisen. Sisällönhallintajärjestelmän on myös suoriuduttava tekstin käsittelyn käyttäjähallinnasta, julkaisemisesta sekä versionhallinnasta. Useimmat Internetissä toimivat sisällönhallintajärjestelmät on toteutettu avoimeen lähdekoodiin pohjautuvina järjestelminä, joka on mahdollistanut näiden sisällönhallintajärjestelmien todella nopean kehittymisen.

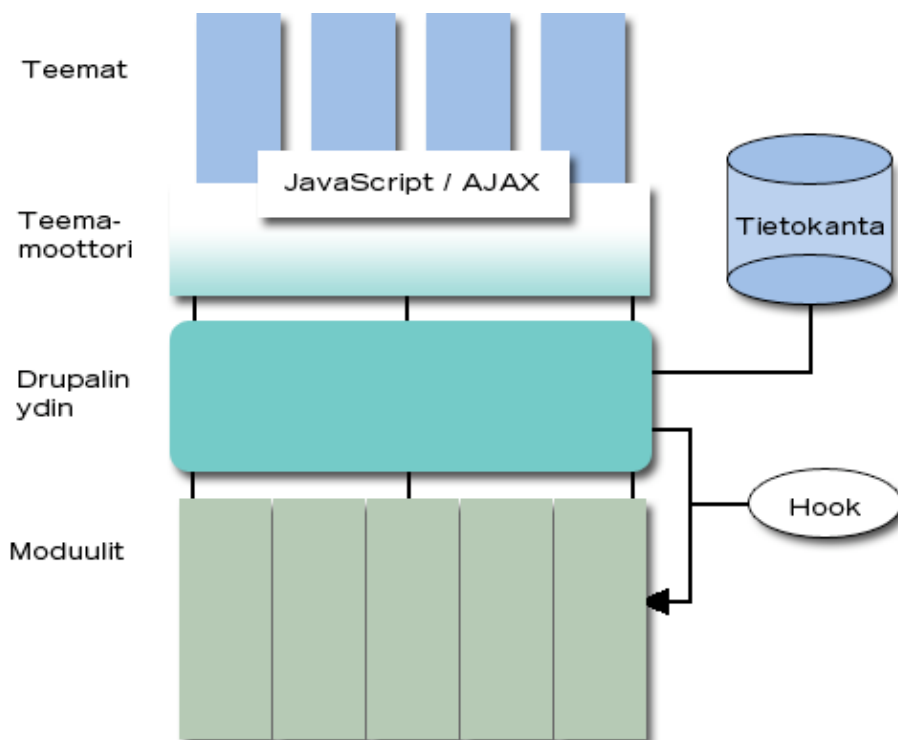
Tekstin käsittelyn käyttäjähallinta on ominaisuus joka estää tiedon useampien samanaikaisten muokkausten mahdollisuuden. Tällä estetään tiedon häviäminen sekä päällekkäistallentaminen. Julkaiseminen tuo dokumentin käyttäjien luettavaksi. Julkaiseminen voi tapahtua yhdelle tai useammalle tiedostolle samanaikaisesti. Versionhallinnassa sisällönhallintajärjestelmä tallentaa uuden version lisäksi kaikki aikaisemmat versiot tekstistä tai muusta dokumentista esimerkiksi tietokantaan. (Butcher 2004, 5-6.)

Drupal on web-sisällönhallintajärjestelmä, jolla on mahdollista luoda dynaamisia Internet-sivustoja. Drupalin kehittäjät ovat perustaneet maailmanlaajuisen yhteisön kehittääkseen sitä yhdessä entistä paremmaksi ohjelmistoksi. Drupalia arvostetaan laajalti sen jatkuvan kehityksen, joustavan sekä moitteettoman lähdekoodin takia. Drupal tarjoaa käyttäjälleen myös mahdollisuuden sen loputtomaan muokkaukseen. (Butcher 2008, 1.)

Kuten niin moni nykypäivän IT-alan menestystarinoista, tämäkin projekti sai alkunsa yliopistossa opiskelijoiden toimesta. Antwerpenin yliopiston oppilas Dries Buytaert kehitti Drupalin alun perin foorumijärjestelmäksi kouralliselle opiskelijakavereitaan. Vuonna 2001 Dries päätti julkaista kehittämänsä ohjelman lähdekoodin saadakseen projektilleen uusia kehittäjiä ja käyttäjiä. Lähdekoodin muuttaminen julkiseksi auttoi Drupalin kehityksen räjähdysmäiseen kasvuun ja siitä tuli yksi suosituimmista avoimeen lähdekoodiin perustuvista sisällönhallintajärjestelmistä. (Mercer 2008, 9.)

Maailmanlaajuisista suurista verkkopalveluista Drupalia käyttävät muun muassa Yleisradio, MTV UK ja Nasa (Suomen Drupal 2009). Suomessa kiinnostus Drupalia kohtaan on kasvanut Yleisradion otettua se käyttöön vuonna 2005 (Yle ja Drupal 2008). Drupalin asennuspaketti sisältää ohjelman ytimen johon käyttäjä voi halutessaan asentaa moduuleja sekä teemoja. Käyttäjän ei siis tarvitse muokata Drupalin ytimen koodia luodakseen siitä haluamansa näköisen, vaan siihen asennetaan eräänlaisia lisäominaisuuksia erikseen ladattavien pakettien muodossa.

Drupal hyödyntää relaatiotietokantaa ja se on kirjoitettu PHP-kielillä (Butcher 2008, 7). Kuviossa 4 on kuvattu Drupalin rakenne. Kuvion keskellä sijaitsevat Drupalin ydintiedostot jotka sisältävät ohjelman esilatauskoodin sekä toiminnan kannalta elintärkeitä usein käytettyjä ydinkoodikirjastoja sekä moduuleja. Ydinkirjastot toimivat rajapintana toimintaa laajentaville moduuleille. Ne tarjoavat palveluja esimerkiksi tietokantayhteyden muodostamiseen sekä tietokannan informaation muokkaamiseen. Kuviossa ydinkirjastojen reunoille on sijoitettu moduulit, teemat sekä tietokanta. Moduulien sekä ydinkirjastojen rajapinta on toteutettu Hook-ohjelmistokehyksellä, joka mahdollistaa moduulin ja ytimen yhteisen vuorovaikutuksen (Butcher 2008, 11).



Kuvio 4: Drupalin rakenne

3.2.1 Teemat

Drupalin yhteydessä sana *teema* tarkoittaa tiedostojoukkoa, jotka vastaavat web-sivuston käyttöliittymästä ja ulkoasusta. Teeman tiedostot formatoivat tiedon visuaaliseen muotoon

sivuston käyttäjien sekä hallinnoitsijoiden nähtäväksi. Teemamoottori on joukko tiedostoja sekä komentosarjoja jotka tulkitsevat teeman tiedostoja ja niiden sisältämiä komentosarjoja. Sen tehtävänä on tietokannan sekä komponenttien tietojen siirtäminen etukäteen määrätuille paikoille. (Shreves 2007, 5.)

Nykypäivänä teemamoottoreita löytyy usealle eri ohjelmointikielelle. Drupal käyttää oletuksena PHP-teemamoottoria, jota kutsutaan PHPTemplateksi. PHPTemplate tulee Drupalin ytimen mukana, mutta käyttäjä voi halutessaan korvata sen jollakin muulla teemamoottorilla. (Shreves 2007, 6.)

Kuten aikaisemmin todettiin se, mitä näet tietokoneen ruudulla avattuasi Drupalilla tehdyn sivun on, tulos sivuston teematiedostojen toiminnasta. Kun teematiedostot kutsuvat tietoa tietokannasta, teematiedostot mukauttavat sivuston kontekstin tyylin, sijainnin ja asettelun juuri käyttäjän näytölle sopivaksi. Drupalin teemat on yleisesti jaettu kolmeen lohkoon; keski-lohkoon, joka sisältää sivuston keskeisimmän kontekstin sekä kahteen sivulohkoon, jotka sisältävät vähemmän tärkeää kontekstia. Sivulohko sisältää tyypillisesti järjestelmän hallintapaneelin tai navigointivalikon. (Shreves 2007, 8.)

3.2.2 JavaScript ja Ajax

Drupalin teemojen ulkoasuun on mahdollista tuoda dynaamisia ominaisuuksia JavaScript- sekä Ajax-komentosarjakielillä. JavaScript on Netscape Communications Corporation kehittämä komentosarjakieli, jota käytetään pääsääntöisesti Web-ympäristössä. Yksi JavaScriptin parhaista puolista on sen suuri suosio käyttäjien keskuudessa. Internetistä löytyy valtava määrä pieniä ohjelmia sekä toimintoja jotka on kirjoitettu JavaScriptillä. JavaScript ei toimi tavannaomaisten ohjelmointikielien tapaan palvelimella, vaan sivustoa katsovan käyttäjän selaimessa. Näin ollen se ei rasita palvelinta, joka ylläpitää Web-sivustoa. (Mercer 2008, 300.)

Ajax tulee sanoista Asynchronous JavaScript And XML. Ajax on joukko web-sovelluskehityksen tekniikoita, joiden avulla web-sovelluksista voi tehdä vuorovaikutteisempia. Ajax-tekniikoilla toteutetuissa web-sovelluksissa selain vaihtaa pieniä määriä dataa palvelimen kanssa niin, ettei koko verkkosivua tarvitse ladata uudelleen aina käyttäjän tehdessä muutoksia sivustolla. (Riordan 2008, 3.) Ajax käyttää XMLHttpRequest toimintoa, joka on yksi JavaScriptin olioista. Vaikka termi XMLHttpRequest viittaa XML-tiedon hakemiseen, käytetään sitä myös JavaScript komentosarjojen noutamiseen (Butcher 2008, 127). Tämä mahdollistaa JavaScriptin tallentamisen tietokantaan, joka parantaa tietoturvaa, helpottaa tiedon arkistointia sekä selkeyttää sivuston rakentamista.

3.2.3 Tietokanta

Drupal käyttää tietojen tallentamisessa oletuksena MySQL relaatiotietokantaa. MySQL on avoimeen lähdekoodiin pohjautuva relaatiotietokanta, jonka Michael Wildenius kehitti vuonna 1995. Drupal ei ole MySQL relaatiotietokantariippuvainen, vaan Drupaliin on mahdollista asen-

taa myös esimerkiksi PostgreSQL tietokanta (VanDyk 2008, 2). Russell Dyer kertoo kirjassaan *MySQL in a Nutshell* (2008, 6), että kyseistä tietokantaa oli vuonna 2008 asennettu yli 6 miljoonaan tietokoneeseen ympäri maailmaa. Lisäksi MySQL relaatiotietokantaa ladataan noin 50 000 kertaa päivässä.

Drupal tallentaa MySQL tietokantaan kaiken sen tiedon, jota tarvitaan sivuston ylläpitämiseen ja pyörittämiseen. Tietokantaan tallentuu muun muassa: käyttäjätiedot, sivustojen konteksti, palvelimen asetukset sekä moduulien tarvitsemat tiedot. Koska tietokantaan tallennetaan Drupalin toiminnan kannalta tärkeitä tiedostoja, on tietokannasta otettava säännöllisin väliajoin varmuuskopio. Varmuuskopiot on talletettava joko palvelimelle tai erilliselle tallennusmedialle. Mercerin mukaan tietokannasta sekä sivustosta on otettava varmuuskopiot aina, kun Drupaliin lisätään jokin uusi toiminto (Mercer 2008, 268).

3.2.4 Ydin

Drupalin ydin muodostuu asennuspaketin mukana tulevasta joukosta keskeisimpiä moduuleita. Osa näistä moduuleista on pakollisia, esimerkiksi käyttäjän tunnistaminen. Nämä moduulit Drupal asettaa automaattisesti aktiivisiksi. Järjestelmän hallinnoija päättää valinnaisten moduulien käytöstä tarpeen mukaan. Esimerkiksi foorumit eivät ole käytössä perusasennuksessa, mutta järjestelmän hallinnoija voi kytkeä moduulin päälle niiden ylläpitosivustolta. (Mercer 2008, 59.)

3.2.5 Moduulit

Moduulit tuovat Drupalilla toteutettuun järjestelmään lisää toimintoja. Moduulit ovat erikseen asennettavia koodilohkoja joiden avulla sivuston ylläpitäjän on mahdollista kehittää sivustoa haluamallaan tavalla. Butcherin kirjan *Learning Drupal Development* (2008, 9) mukaan moduuli on joukko PHP-ohjelmointikielellä kirjoitettuja tiedostoja. Kun Drupal tarvitsee tietoa asennetuista moduuleista, se tarkistaa etukäteen määrätystä paikasta mitä informaatiota moduuli sisältää. Jokainen moduuli koostuu vähintään kahdesta tiedostosta ja nämä tiedostot on talletettava omaan hakemistoonsa. Moduulin tiedostoista vähintään yksi sisältää moduulin toiminnallisuuteen liittyvän koodin sekä tukimateriaalin. Vastaavasti loput tiedostoista määrittelevät moduulin kontekstin.

3.2.6 Hook

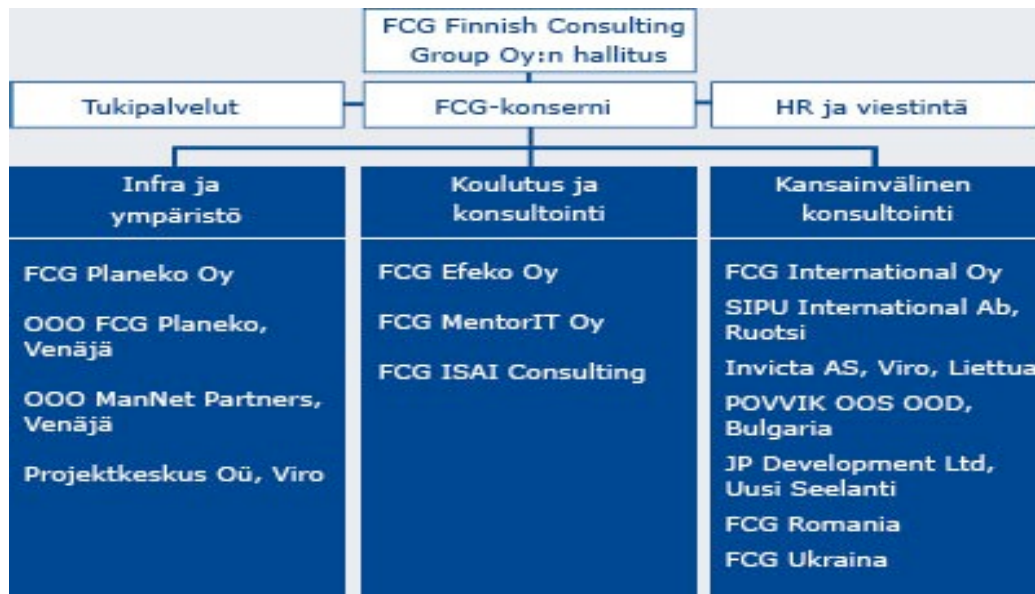
Jotta Drupal julkaisujärjestelmä tietäisi mitä moduulia käytetään, kun tietty komento tai kutsu tapahtuu, on sen käytettävä Hook-toimintoa (Butcher 2008, 11). Hookit eli koukut on asetettu järjestelmän suorittamisen kannalta keskeisiin Drupalin ydinkohtiin. Esimerkiksi käyttäjää lisättäessä sivuston tietojärjestelmään ytimen koodi kohdistuu ennalta määritellyssä kohdassa hook toimintoon. Hook kysyy järjestelmältä, onko tähän kohtaan koodia lisätty viittauksia asennettuihin moduuleihin järjestelmän ylläpitäjän toimesta, ja jos on niin miten se vaikuttaa ohjelman etenemiseen. (VanDyk 2008, 57.)

3.2.7 Kehittäjäyhteisö

Avoimeen lähdekoodiin perustuvilla ohjelmilla on jokaisella oma kehittäjäyhteisönsä. Se koostuu ihmisistä, jotka kehittävät uusia ominaisuuksia tai parantavat jo olemassa olevaa lähdekoodia sekä auttavat mahdollisuuksien mukaan ohjelmankäyttäjiä pulmatilanteissa. Ilman toimivaa kehittäjäyhteisöä Drupalin kehitys olisi loppunut ja tämän hetkistä sisällönhallintajärjestelmää ei olisi olemassa. Drupalin kehittäjäyhteisöön voi rekisteröityä osoitteessa www.drupal.org. Samasta osoitteesta löytyy informaatiota kehittäjäyhteisön toimista ja tapahtumista. (Mercer 2008, 16-22.)

4 Finnish Consulting Group

FCG konserni (Finnish Consulting Group) on yksi suurimmista monialaisista konsulttiyrityksistä Suomessa. Konserni on aloittanut toimintansa vuonna 2005 ja se tarjoaa palveluitaan sekä julkishallinnon että yksityisen sektorin asiakkaille. Konsernin organisaatorakenne on esitetty kuviossa 5. Konsernin palvelut keskittyvät infra-, ympäristö- ja yhdyskuntasuunnitteluun, koulutukseen ja osaamisen kehittämiseen sekä kansainväliseen kehityskonsultointiin.



Kuvio 5: FCG-konsernin organisaatorakenne

4.1 Liikeidea, rakenne ja toimiala

FCG-konserni on ainutlaatuinen palveluntarjoaja. Sen liiketoimintaryhmät tarjoavat palveluita johdon konsultointiin ja koulutukseen, erilaisten investointihankkeiden suunnitteluun sekä tukeen kansainvälisissä kehitysprojekteissa. Konserniin kuuluvat liiketoimintaryhmät hallitsevat projektien johtamisen vankalla ammattitaidolla ja toteuttavat samalla teknistä, taloudellista, hallinnollista tai liikkeenjohdollista osaamista vaativat hankkeet. Opinnätetyön tilaaja, FCG Planeko Oy, toimii FCG-konserniin kuuluvan infra ja ympäristö osaston alapuolella. FCG Planeko Oy perustettiin 1.3.2008 kun FCG Suunnittelukeskus Oy ja FCG IP-Tekniikka Oy fuusioituivat. Yhtiö on alueellisesti ja kansainvälisesti toimiva, monialainen infrastruktuuriin liittyviä asiantuntijapalveluja tuottava yritys.

4.2 Sijainti

FCG-konsernin johto sijaitsee Helsingin Käpylässä, Osmontie 34:ssä. Samassa toimipisteessä sijaitsee myös FCG Planeko Oy. FCG-konserniin kuuluu useita toimipisteitä ympäri Suomea. Toimipisteet sijoittuvat lähinnä suurimpiin kaupunkeihin, kuten Turkuun, Jyväskylään, Ou-

luun, Lahteen ja Tampereelle. FCG-konserniin kuuluu myös Pietarissa toimiva OOO FCG Planeko, joka keskittyy liikejohdon konsultointipalveluihin.

4.3 Henkilöstömäärä ja liikevaihto

FCG-konsernin henkilöstömäärä vuonna 2008 oli keskimäärin 816 henkeä ja liikevaihto saavutti 73,2 miljoonaa euroa. Liikevaihdosta 40 prosenttia on kansainvälistä toimintaa. Liikevoittoa konserni teki vuonna 2007 3 miljoonaa euroa. FCG Planeko Oy:n liikevaihto oli vuonna 2007 36,7 miljoonaa euroa ja henkilöstöä on palveluksessa tällä hetkellä 381 henkeä. FCG Planekon suurin asiakasryhmä vuonna 2007 olivat kunnat 54 prosentilla. Laskutusta tehtiin vuonna 2007 eniten vesi- ja ympäristösuunnittelu toimialalle.

4.4 FCG Planeko Oy:n ohjelmistot

Vaikka FCG Planeko Oy:n toiminta on keskittynyt erilaisten investointihankkeiden konsultointiin ja suunnitteluun on se kehittänyt myös ohjelmistoja eri toimialoille. Se valmistaa ohjelmistoja muun muassa vesilaitoksille, jätevedenpuhdistamoille, verkostoyksiköille ja laboratorioille. Planekon Ohjelmistoja ovat VeRa, Verner, Kaara, Vesta, VeKa LIMS ja VYT. Jokainen FCG Planeko Oy:n ohjelmistoista toimitetaan räätälöitynä pakettina.

VeRa on vesilaitoksille ja jätevedenpuhdistamoille tarkoitettu Windows-pohjainen ohjelma, joka toimii laitoksen käyttöpäiväkirjana. Ohjelmaan voidaan kerätä sekä käyttötietoja että laboratoriotuloksia. Seurattavat tiedot tallentuvat VeRaan suoraan automaatiosta automaatioliitännän kautta tai käyttäjien syöttäminä. Osa arvoista saadaan laskelmien tuloksena. Tietojen käsittelyyn VeRa sisältää monipuoliset raportointi- ja grafiikkatoiminnot. VeRa on asennettu jo yli 60 laitokselle Suomessa, Puolassa, Virossa ja Venäjällä. VeRa toteutetaan jokaiselle laitokselle yksilöllisesti yhteistyössä ohjelman käyttäjien kanssa ja toimitetaan asiakkaalle takuutyönä. (Vera 2006.)

Verner töidenhallinta tietojärjestelmän avulla voi verkostoyksikkö hallita, seurata ja raportoida avaintoimintojaan sekä parantaa palvelun laatua. Verner on kehitetty palvelemaan suuria ja keskisuuria kunnossapito-organisaatioita sekä niiden työntekijöiden joustavia toimintatapoja. Verner tukee sekä työyhteisöjen avoimuutta että vastuun jakoa työntekijöille. Tiedot tallennetaan asiakkaan tietoverkossa sijaitsevaan tietokantaan ja käyttöliittymänä toimii käyttäjälle ennestään tuttu taulukkolaskentaohjelma. Ohjelmassa voi itse kehittää omia raporttipohjia. Verner räätälöidään asiakaskohtaisesti yhteistyössä asiakkaan kanssa. Pohjana ja lähtötietoina voidaan käyttää olemassa olevia taulukkolaskennalla tehtyjä työlistoja. Ohjelmakunkoa voidaan soveltaa helposti muuhunkin kuten tehtävien, projektien tai laatuohjelmien seurantaan ja raportointiin. (Verner 2006.)

Kaara on kehitetty VeRan pohjalta seuraamaan ja raportoimaan kaatopaikkojen automaatiolaitteistoa. Kaaran käyttöpäiväkirjan sarakkeisiin kootaan jätteenkäsittelypaikalta informaatiota, kuten tiedot jätteen määrästä, laadusta ja sijoituksesta. Se listaa myös kaasun ja

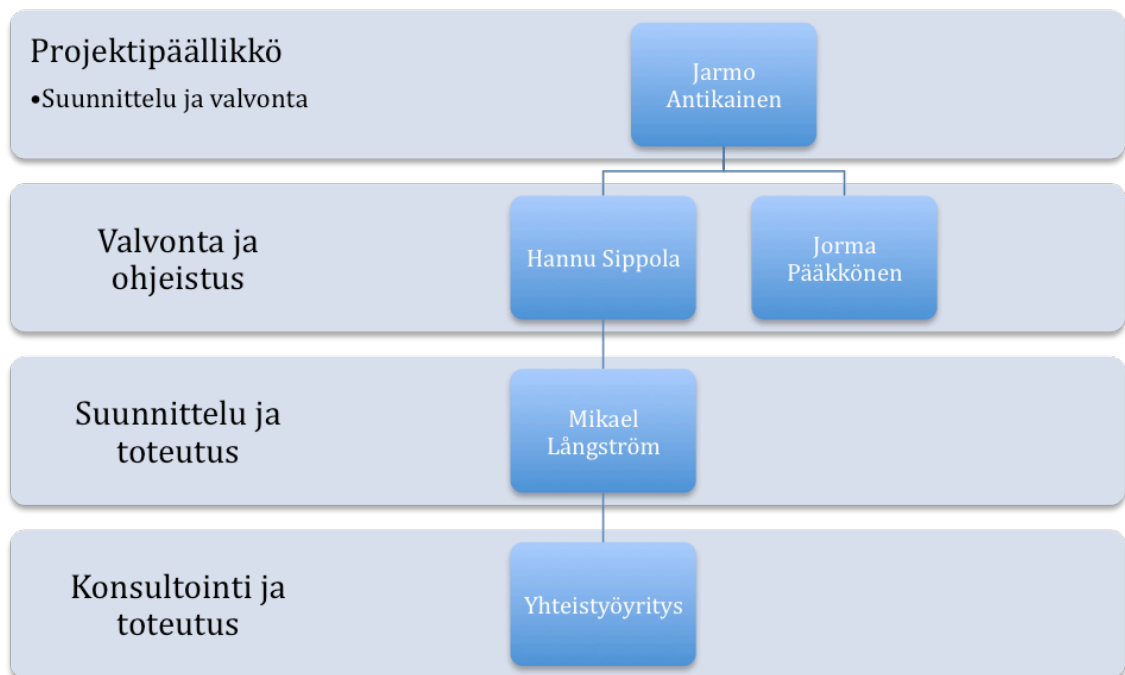
vesitarkkailu sekä säätiedot. Tietoja voidaan syöttää ohjelmaan käsin tai siirtää suoraan automaatiosta. Osa arvoista saadaan laskentojen tuloksena. Ohjelma käsittelee sarakkeiden tietoja ja käyttää niitä tulostaessaan raportteja ja kuvia. (Kaara 2006.)

Vesta-ohjelma on kehitetty vesihuoltolaitoksille ja vastaaville yrityksille. Se on tarkoitettu kertyvien vesianalyysitietojen tai muun vastaavan aineiston systemaattiseen tallennukseen ja raportointiin sekä laboratoriosta sähköisessä muodossa tulevan analyysitiedon vastaanottoon. Ohjelmalla hallitaan samanaikaisesti useita tietokantoja, joissa voi olla useita kohteita ja kohteissa useita pisteitä. Tietokanta ja kohde voi olla vesihuoltolaitos ja pisteet sieltä otettavat näytteet. Ohjelmaan tiedot voidaan kirjoittaa, tuottaa laskentatuloksina tai siirtää tiedostona laboratoriosta, taulukkolaskentaohjelmasta tai LabRa-ohjelmasta. Normaali näkymiä tietokantaan on valitun näytepisteen havaintotiedot, mutta on myös mahdollista luoda omia näkymiä. (Vesta 2006.)

VeKa LIMS on laboraatiotietojen hallintaohjelma. Ohjelmisto soveltuu kaikkien näytetyyppien käsittelyyn. VeKa LIMS pystyy käsittelemään muun muassa seuraavia näytteitä: talous- ja jätevesi, vesistö ja liete. VeKa LIMS on Windows-koneissa toimiva ohjelma ja sen käyttäjämäärä on rajoittamaton. Ohjelma on suunniteltu verkkokäyttöön ja se sisältää puhdistamoiden sekä vesistöjen perustietojen hallinnan sekä tarvittavat kerta- ja yhteenvetoraportit. (Veka LIMS 2006.)

5 FCGware-projekti

Kuviossa 6 on kuvattu projektiin osallistuvien tahojen työpanos. Kuvassa on esitetty tahot, joiden panos projektin onnistumisen kannalta oli merkittävä. Projektia johti suunnittelupäällikkö Jarmo Antikainen, joka samalla ohjasi markkinointikanavan sekä portaalisivuston suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavaa Mikael Långströmiä. Antikaisen lisäksi Långströmiä FCG Planeko Oy:n näkemyksistä konsultoivat projektipäälliköt Hannu Sippola sekä Jorma Pääkkönen. Portaalisivustoa tulevaisuudessa ylläpitävä suomalainen ohjelmistotalo tarjosi myös teknistä konsultointia sekä apua toteutuksessa.



Kuvio 1: Projektin organisaatorakenne

Långström suunnitteli ja toteutti itsenäisesti portaalisivuston sekä siihen sisällytetyn markkinointikanavan. Jarmo Antikainen auttoi portaalisivuston hakemistorakenteen ja kaavalaskurien suunnittelussa sekä projektisuunnitelman tekemisessä. Pääkkönen ohjeisti Långströmiä kaavalaskurien suunnittelussa. Sippola taas kertoi näkemyksensä portaalisivuston ulkoasusta sitä suunniteltaessa. Yhteistyöyritys toteutti Kaavalaskurit Långströmin, Antikaisen ja Pääkkösen suunnitelmien pohjalta sekä konsultoi Långströmiä portaalisivuston rakentamisessa. Lisäksi yhteistyöyritys neuvoi Långströmiä Drupal-sisällönhallintajärjestelmän käytössä.

5.1 Lähtötilanne

FCG Planeko Oy:n ohjelmistoja on kehitetty ja markkinoitu jo yli kahdenkymmenen vuoden ajan. Selkeää markkinointistrategiaa ja markkinointikanavaa tuotteille ei kuitenkaan ole koskaan kehitetty. Ohjelmistoja onkin aikaisemmin markkinoitu vain hiljaisesti ohjelmistojen kehittäjien sekä yhteistyökumppaneiden toimesta. Kasvattaakseen ohjelmistojensa myyntiä

Planeko päätti kehittää Internet-portaalisivuston ohjelmien markkinointiin. Tämä portaalisivusto nimettiin FCGwareksi. Nimeen päädyttiin pitkän harkinnan jälkeen. Sana ware tulee sanoista Software (ohjelmisto) sekä Hardware (laitteisto). FCGware-nimi on kansainvälisestikin hahmotettavissa, joten sitä tullaan käyttämään myös kansainvälisissä markkinoinnissa.

Projekti aloitettiin tammikuussa 2009 ja projektin tarkoituksena oli valmistua viimeistään Tampereen vesihuoltopäiville toukokuun 26. päivänä vuonna 2009. Ennen projektin virallista aloituspäivämäärää portaalisivustoprojektin projektipäällikkö oli luonut yhteistyösopimuksen suomalaisen ohjelmistotalon kanssa. Projektipäällikkö päätyi valitsemaan yrityksen yhteistyökumppaniksi etukäteen tehdyn vertailun perusteella. Valittu ohjelmistotalo tarjosi vertailujen pohjalta parhaat mahdolliset puitteet yhteistyölle.

Projektin edistymistä seurattiin yhteistyökumppanin tarjoaman versionhallintaratkaisun avulla sekä aika ajoin järjestettävillä kokouksilla. Projektin alkuvaiheessa sovittiin myös että yhteistyökumppani tulee ylläpitämään kehitysvaiheessa olevaa Fcgware-sivustoa sekä tarjoamaan ylläpitopalvelimen sivuston valmistuttua. Yhteistyöyrityksen ehdotuksesta, Drupal-sisällönhallintajärjestelmä valittiin portaalisivuston toteutustavaksi.

5.2 FCGware-projektin vaiheet

Projektin päävaiheita olivat suunnittelu, toteutus, testaaminen sekä julkaiseminen. Vaiheita tutkitaan viitaten alan kirjallisuuteen ja lopuksi esitetään johtopäätös projekti onnistumisesta. Projektin vaiheisiin kuuluivat projekti- ja markkinointisuunnitelman teko, ulkoasun ja hakemistorakenteen suunnitteleminen, julkaisujärjestelmä Drupalin käyttäminen, Fcgware-sivuston rakentaminen, käyttäjäoikeuksien määrittäminen, lisäarvoa tuovien kaavojen suunnitteleminen ja toteutus, testaaminen sekä projektin lopetus jatkosuunnitelmien kera.

5.2.1 Projektisuunnitelma

Projektisuunnitelmasta on käytävä ilmi projektin lähtökohdat, tavoitteet, budjetti ja aikataulu. Projektisuunnitelma toteutettiin projektipäällikön suunnitelmien ja vertailujen pohjalta. Hyvässä projektisuunnitelmassa tavoitteenasettelun pitää olla selkeä ja realistinen, jotta hankkeen tärkeimmät tuotokset ja toteutumismalli voitaisiin tehdä. Lisäksi projektisuunnitelmassa määritellään selkeästi aikataulu, johtamismalli sekä resurssit. FCGwaren projektisuunnitelman sisältämän salassa pidettävän materiaalin vuoksi olen tehnyt tekemästani projektisuunnitelmasta yhteenvedon, josta tämä materiaali on poistettu.

Ensimmäiseksi projektisuunnitelmaan tehtiin johdanto, jossa kerrottiin FCG Planeko Oy:n ohjelmistojen tämän hetkinen tilanne sekä ilmoitettiin solmitusta yhteistyösopimuksesta. Seuraavaksi suunnitelmassa rajattiin projektin tehtäväksi toteuttaa uusi markkinointikanava Planekon ohjelmistotuotteille. Markkinointikanavan on tarjottava markkinoinnin lisäksi uutisia, tukipalveluja, sekä jakelukanavan ohjelmistoille. Tulostavoitteeksi asetettiin ohjelmien

tunnettavuuden sekä käyttötuen saatavuuden parantuminen ja ohjelmistojen myynnin kasvattaminen.

Projektissa toimi kaksi organisaatiota; FCG Planeko Oy ja suomalainen ohjelmistoalan yritys. Projektin yhteistyökumppaniyritys järjesti FCG Planeko Oy:lle ohjelmistoasiantuntijoiden ryhmän. Ryhmä koostui neljästä asiantuntijasta, heistä projektitoiminnan asiantuntijana toimi hankkeen koordinaattori.

Projektin aikataulu koostettiin neljästä eri vaiheesta jotka olivat: suunnittelu, toteutus, testaus, korjaus ja julkistaminen. Projektin aikataulu on esitetty taulukossa 2, josta selviää esimerkiksi projektin valmistumispäivämäärä.

| Osahankenimike | Kuvaus | Aikataulu |
|-----------------------|--|----------------------|
| Suunnittelu | Suunnittelu ja aikataulut. - Suunnitellaan hankkeessa käyttöönotettavat toiminnot - Sivuston sisällyttäminen FCG konsernin ilmeeseen. - Sivuston toimintojen kartoitus - Asiakaskysely | Valmis 10.2.2009 |
| Toteutus | - Toteutus suunnitelluille toiminnoille - Iteraatio | Valmis 1.4.2009 |
| Testaus | Testaus- ja pilotointivaihe valittujen asiakkaiden kanssa. Portaalien perustoimintojen testaus. | Valmis 15.4.2009 |
| Julkistaminen | FCGware julkaistaan Tampereen vesihuoltopäivillä 27.-28.5.2009 | Valmis 27.-28.5.2009 |

Taulukko 1: Projektin aikataulu

Projektille laskettiin budjetti joka muodostui henkilötyöstä, opinnäytetyöstä, ulkoisista palveluista ja matkustuskuluista. Projektin tuntihinnat laskettiin käyttäen FCG Planeko Oy:n omaa konsultointiin tehtyä hinnastoa. Budjetin lisäksi projektille tehtiin kannattavuuslaskelma. Kannattavuuslaskelmasta käy ilmi, että ohjelmistot ovat olleet taloudellisesti kannattavia ja niiden myynnin kasvattaminen on mahdollista uusien työntekijöiden palkkaamisen myötä.

Taulukossa 3 on käyty läpi projektin mahdolliset riskit sekä niiden todennäköisyydet ja vaikutukset. Lisäksi taulukossa on ehdotettu toimenpidettä kuinka riski voidaan ehkäistä tai kuinka projektin tasapaino palautetaan riskin sattuessa.

| Mahdollinen riski | Riskin syy | Todennäköisyys | Riskin vaikutus | Toimenpideehdotus |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|--|
| Viivästyminen | Toimenpide kestää odotettua kauemmin | Satunnainen | Vakava | Projektinhallintaa parannettava |
| Työntekijän sairastuminen | Influenssa | Satunnainen | Vähäinen | Sairastuneen työntekijän töiden jakaminen muille |

| | | | | |
|--|---|---------------|-------------|--|
| | | | | projektihenkilöille |
| Budjetin ylittyminen | - Projektin aikataulun venyminen - Ylimääräinen työ | Kohtalainen | haitallinen | Varautuminen lisäkustannuksiin sekä mahdollisimman selkeä riskien jako FCG Planeko Oy:n ja yhteistyöyrityksen välillä. |
| Tehtyyn kyselyyn ei saada tarpeeksi vastauksia | Kyselyyn vastanneilla ei ole aikaa / halua vastata kyselyyn | Todennäköinen | Haitallinen | Henkilökohtaiset haastattelut |

Taulukko 2: Projektin riskienhallinta

5.2.2 Internet markkinointisuunnitelma Planekon tuotteille

Internet markkinointisuunnitelman tekeminen FCG Planeko Oy:n ohjelmistoja varten ei virallisesti kuulunut tähän opinnäytetyöhön, mutta se päätettiin tehdä koska kirjoittaja tunsi Internet markkinointisuunnitelman olevan erittäin tärkeä osa itse projektia. Tämä suunnitelma on tehty luvussa 2.3.2 esitetyn Internet markkinointisuunnitelman mukaan. Suunnitelmaa tehtäessä oli helppo tukeutua valmiiseen projektisuunnitelmaan, sillä tietyt suunnitelmien osat olivat suoraan verrannollisia keskenään. Tässä luvussa kerrotaan Planekon ohjelmistojen Internet markkinointisuunnitelman pääpiirteet. Suunnitelmaa ei ollut mahdollista liittää sellaisenaan sen salassa pidettävän materiaalin vuoksi. Markkinointisuunnitelman referensseinä on käytetty www.hakukonemarkkinointia.fi nettisivustoa sekä Dan Kennedyn kirjoittamaa kirjaa *The Ultimate Marketing Plan*.

Internet markkinointisuunnitelman ensimmäisessä luvussa kuvattiin FCG Planeko Oy yrityksenä. Siinä kerrottiin vain Planekon kehittämistä ohjelmistoista, ei yrityksen muista liiketoimintamalleista. Seuraavaksi tutkittiin miten Internet tulee toimimaan tuotteiden markkinointi- ja jakelukanavana. Koska FCG Planeko Oy:n ohjelmistot ovat räätälöityjä ohjelmistoja, eli ohjelma muokataan asiakkaan tarpeiden mukaan, on Internetin toimiminen jakelukanavana arveluttava vaihtoehto. Ohjelmistoista päätettiin kuitenkin kehittää kokeiluversiot, joita jaettaisiin portaalisivustolla. Seuraavaksi Internet markkinointisuunnitelmassa kartoitettiin tuotteet joita FCG Planeko Oy tulee markkinoimaan tulevilla portaalisivustolla sekä se, miten tuote palvelee asiakasta. Tuotteiden markkinointi Internetissä vahvistaa tuotteiden imagoa, saavutettavuutta ja antaa ammattimaisen kuvan verrattuna perinteisiin markkinointikanaviin. Heikkouksia ovat taas tuotteiden henkilökohtaisen vuorovaikutuksen poisjääminen sekä asiakkaan harhaluulo siitä, että asiakas voi halutessaan ladata kokonaisen tuotteen suoraan Internetistä. Aikaisemmin tuotetta on markkinoitu asiakaskäynneillä, jolloin tuotetta on pystytty samalla havainnollistamaan asiakkaalle. Nyt tuotetta havainnollistetaan asiakkaalle kokeiluversioiden muodossa. Internetin avulla FCG Planeko Oy:n ohjelmistot saavuttaisivat laajemmän asiakaskunnan ja tuotteen menekkiä voitaisiin laajentaa yhä enemmän ulkomaille.

Www.hakukonemarkkinointia.fi sivusto kehottaa kartoittamaan kilpailijoiden Internet-palvelut, koska niistä saadaan tärkeää tietoa siitä, mihin suuntaan palvelua tulisi kehittää (Internet-markkinointisuunnitelma 2008). Varsinaisia kilpailijoita FCG Planeko Oy:n kehittämille tuotteille ei ole, joten kilpailija-analyysissä käsiteltiin ohjelmistotaloja, jotka tarjoavat Planekon tavoin räätälöityjä ohjelmistoratkaisuja. Tutkimuksessa löytyi paljon hyödyllistä tietoa siitä, millaisia palvelumuotoja muut ohjelmistotalot tarjoavat. Kilpailija-analyysia tehdessä lainattiin myös mallia kilpailijoiden sivujen ulkoasusta ja käyttöliittymästä. Uusien palvelumuotojen luomista ei koettu tarpeelliseksi.

FCG Planeko Oy:n ohjelmistojen kohderyhmänä toimivat automaatiojärjestelmien käyttäjät ja erityisesti vesihuoltoalalla toimivat ammattilaiset. Dan Kennedyn teoksen . The Ultimate Marketing Plan (1999, 41) mukaan paras tapa saavuttaa haluamansa kohderyhmä on maantieteellinen markkinointi. Tässä tapauksessa markkinointi tapahtuu kuitenkin Internetissä, joten maantieteellistä markkinointia ei ole. FCG Planeko Oy:n Internet markkinoinnin tavoittelemat kohderyhmät eivät ole harjaantuneita Internetin käyttäjiä. Kirjoittaja on kuitenkin vakaasti sitä mieltä, että Internet on tänä päivänä yksi johtavimmista tiedonhakukanavista ja näin ollen myös Planekon tavoittelemien kohderyhmien käytössä. Kuudennessa luvussa kartoitettiin Internet markkinointiprojektin tavoitteet. Tavoitteiksi asetettiin Fcgware-portaalisivuston tunnetuksi tuleminen, FCG Planeko Oy:n ohjelmistojen tuominen yleisesti tiedostettaviksi, tukipalvelujen prosessien nopeuttaminen sekä kysynnän kasvatus. Kaikkia tavoitteita ei pyritä saavuttamaan heti julkaisemisen yhteydessä vaan ne pyritään saavuttamaan pidemmällä aikavälillä.

Tämän jälkeen määriteltiin Internetin merkitys verrattuna muihin markkinointikanaviin. Planekon ohjelmistojen aikaisempia markkinointikanavia ei ole johdonmukaisesti pyritty parantamaan. Internet on ensimmäinen markkinointikanava johon FCG Planeko Oy panostaa rahallisesti. Fcgware-portaalisivusto julkaistaan vesihuoltopäivillä ja samalla käynnistetään markkinointikampanja. Tunnettavuutta pyritään saavuttamaan portaalisivuston julkistamispäivänä jakamalla käyntikortteja sekä pitämällä leikkimielinen tietokilpailu FCG-konsernista, Planekon ohjelmista sekä FCGwaresta. Sivustoa markkinoidaan julkaisun jälkeen suoramarkkinoinnilla nykyisille käyttäjille sekä potentiaalisille asiakkaille. Markkinointia tehdään www.fcg.fi sivustolla, FCG:n asiakaslehdessä sekä Google ad-words palvelussa. Fcgware-sivuston tuotteet päätettiin hinnoitella nykyisen, olemassa olevan hinnaston mukaan. Mahdollisia tarjouksia on mietitty, mutta niiden ajankohtaa ei ole vielä päätetty. Sivuston valmistuttua FCG Planeko Oy ja yhteistyöyrittävät tulevat pitämään lehdistötilaisuuden, jossa kerrotaan yritysten yhteistyösopimuksesta.

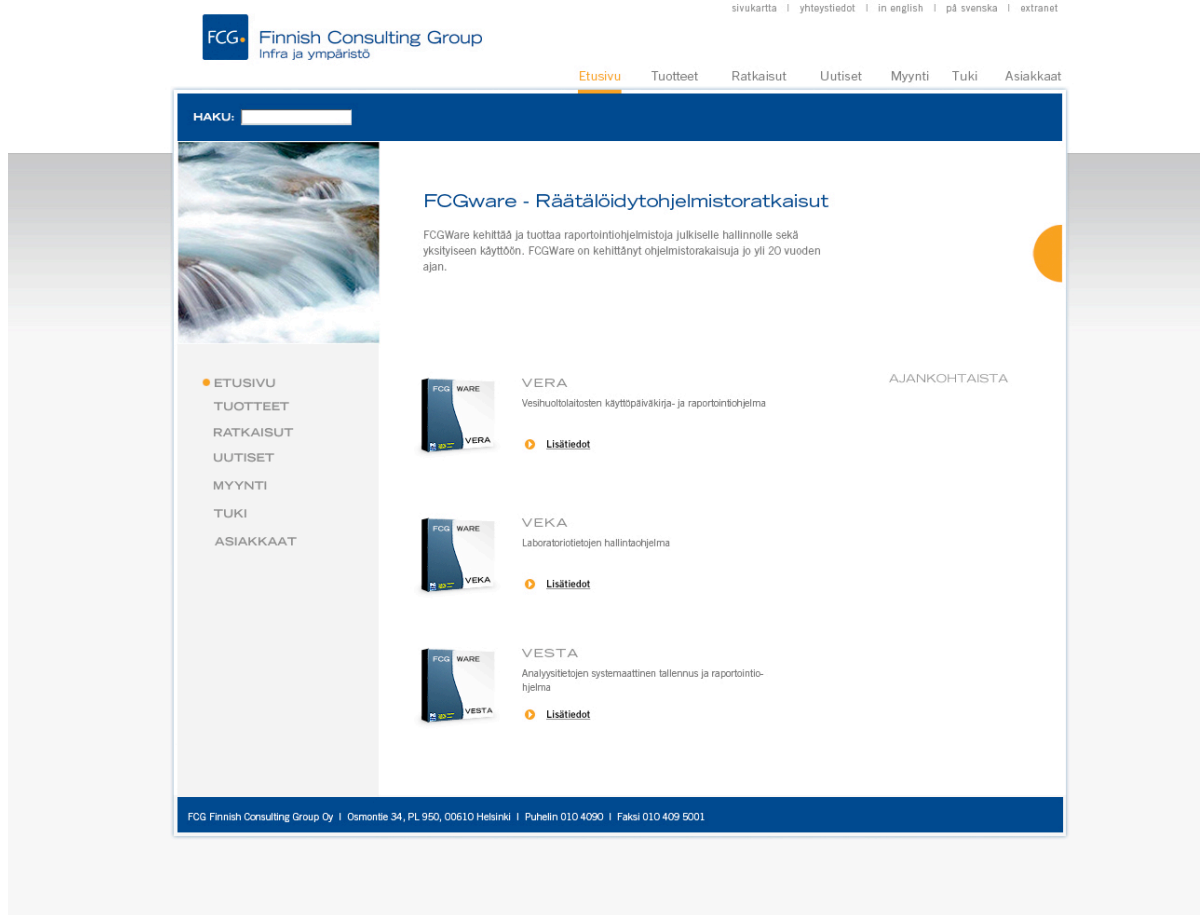
Seuraavaksi internet markkinointisuunnitelmassa esitellään portaalisivustoon liitettäviä palveluja ja niiden liittämisaikataulua. Portaalisivustolla päätettiin julkaista heti tuote-esittelyt, ilmaisversioiden latausmahdollisuus, usein kysytyt kysymykset, tilaus- ja yhteydenottoaavakkeet, lisäarvoa tuova kaavalaskuri, sähköisen markkinoin työkalut sekä ekstranet palvelu.

Myöhemmässä vaiheessa julkaistaan mahdollinen verkkokauppa ja vaativimmat tukipalvelut sekä ohjelmien tulostamien raporttien tallennusalue. Internet-sivuston kävijämääriä mitataan Drupaliin asennettavilla mittareilla. Nämä mittarit kuvaavat tarkasti jokaisen kävijän tekemät tapahtumat sekä vietetyn ajan sivustolla. Mittareista ilmenee esimerkiksi ladattujen tiedostojen lukumäärä. Portaalisivuston ulkopuolisia mittareita ei määritelty, mutta tulevaisuudessa tullaan vertaamaan ohjelmistojen myyntiä ennen FCGwaren julkaisemista ja sen jälkeen.

5.2.3 Ulkoasun ja käyttöliittymän suunnittelu

Watrall ja Siarto vertaavat kirjassaan *Head First Web Design* (2009, 7-17) Internet-sivuston suunnittelua talon rakentamiseen. Sivuston rakentamisen ensimmäinen vaihe on aina suunnitelman tekeminen. Watrall ja Siarto opastavat tekemään lyijykynävedoksen sivuston rakenteesta, ennen kuin siitä tehdään esimerkiksi kuvatiedosto. Lyijykynällä tehdyn vedoksen avulla toimeksiantaja hahmottaa sivuston perusasettelun. Fcgware-sivuston käyttöliittymän lyijykynävedos löytyy liitteestä 4.

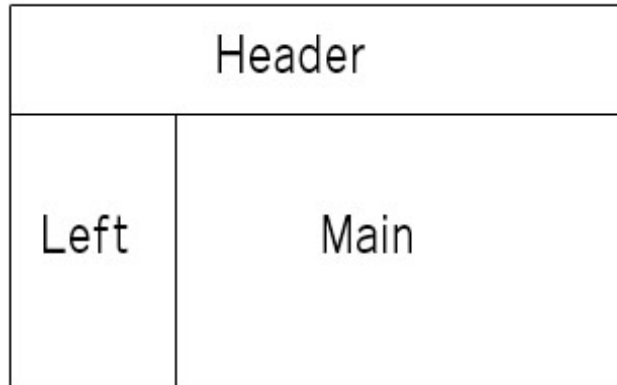
Kirjoittaja kokosi FCGwaren ulkoasun itsenäisesti kahteen kertaan. Ensimmäisellä kerralla luotiin kaksi ehdotusta, jotka esiteltiin projektiryhmälle. Ehdotuksista valittiin ryhmän mielestä parempi vaihtoehto, jonka kirjoittaja esitteli FCG konsernin graafiselle osastolle. Ensimmäisellä kerralla tehdyt suunnitelmat löytyvät liitteestä 1. Ulkoasun suunnitelmaa tehdessä kiinnitettiin huomiota maanläheisyyteen sekä yritettiin tuoda esille sitä faktaa että sivustolla tullaan markkinoimaan yrityksen ohjelmistoja. Graafinen osasto tyrmäsi ehdotuksen totaalisesti, sillä se ei ollut FCG konsernin graafisen ohjeistuksen mukainen. Graafikot antoivat kuitenkin ohjeita kuinka sivustoa tulisi kehittää, jotta se täyttäisi FCG konsernin asettamat vaatimukset. Toisella kerralla uusi asettelu toteutettiin FCG konsernin graafisen ohjeistuksen mukaan ja huomioitiin graafikoiden antamat ohjeet tarkasti. Tuloksena syntyi kuviossa 7 oleva ehdotus.



Kuvio 2: Fcgware-portaalisivuston lopullinen ulkoasuunitelma

Uusi ehdotus oli Graafisen osaston mielestä erinomainen ja koko projektiryhmä piti ulkoasusta. FCG-Konsernin graafisen ohjeistuksen mukaan kaikessa siinä, mitä kehitetään FCG Finnish Consulting Groupina - yhdessä ja erikseen - on viestintä oltava jossain roolissa mukana. Kun kaikki lähetetyt viestit yhdistetään, niillä on valtava voima. Viestit kertovat yhtenäisellä tavalla yrityksen osaamisesta, asiakaspalvelusta ja arvoista. (FCG:n Graafinen ohjeisto 2008, 2.) Graafisessa ohjeistuksessa kuvataan esimerkiksi FCG-konsernin logon merkitystä ja siitä kuinka se tulee asettaa dokumentteihin, kuviin ja käytikortteihin. Ohjeistuksessa kuvataan myös yrityksen päävärit, tummansininen ja oranssi. Lisäksi ohjeistuksesta käy ilmi FCG:n käyttämien symbolikuvituksessa käytettävien korkealaatuisten valokuvien tyyli. FCG käyttää valokuvia, joissa esitetään luontoa monimuotoisten ilmiöiden, muotojen ja toimintojen suunnittelijana. Tämän kaltaiset kuvat sopivat hyvin FCG:n toiminnan moniulotteiseen luonteeseen, koska luonnolla on kyky löytää parhaat ratkaisut evoluution avulla. Lisäksi kuvat luonnosta avautuvat kaikissa kulttuureissa (FCG Graafinen ohjeisto 2008, 22).

Itse Portaalisivuston rakenteessa on käytetty jakoa kolmeen eri osa-alueeseen, tämä on esitetty kuviossa 8.



Kuvio 3: Portaalisivuston rautalankarakenne

Sivuston yläosassa eli Headerissa sijaitsevat päälinkit, sivukartta, kielivaihtoehdot, yhteystiedot sekä ekstranet linkit. Päälinkkien ulkoasu on kuvattu kuviossa 9. Ylälaidassa sijaitsee myös FCG Planeko Oy:n logo sekä hakukenttä. Watrall:n ja Siarto:n kirjan Head First Web Design (2009, 13) mukaan ylälaidassa oleva navigointipalkki on sivuston tärkein navigaatiolähde. Päälinkkien nimet ovat navigoimisen kannalta elintärkeitä. Päälinkit ovat oikeastaan sivuston kontekstin kategorioita, jotka organisoivat koko sivuston sisältöä. Sivuston päälinkkien nimien ollessa sekavat ei käyttäjä osaa etsiä haluamaansa tietoa sivustolta. Käyttäjän on osattava suunnistaa sivustolla jo heti ensimmäisellä kerralla. Tästä syystä päänavigaation linkkien nimien oltava lyhyitä, sillä käyttäjän on tiedettävä jo linkin vilkaisemisesta linkin tarkoitus.

Etusivu Ratkaisut **Tuotteet** Tuki Myynti Extranet

Kuvio 4: FCGwaren ylälaidassa sijaitsevat päälinkit

Vasemmassa laidassa on laajeneva valikko, joka on kuvattu kuviossa 10. Laajenevan valikon päälinkkien alle ilmestyy lisävalikoita käyttäjän painaessa päälinkkiä ja siirtyessään valitsemalleen sivulle. Tämän kaltaista valikkoa kutsutaan puuvalikoksi.



Kuvio 5: FCGwaren vasemmassa laidassa oleva laajeneva valikko

Varsinainen sivu näytetään oikeassa laidassa eli mainissa. Tässä osiossa käyttäjälle näytetään valitun sivuston varsinainen konteksti. Sivusto kannattaa suunnitella siten, että sitä on miellyttävä käyttää vanhemmillakin tietokoneilla sekä pienemmillä näyttöresoluutiolla (Sterne 1999, 83). Sivusto on pyritty rakentamaan siten, että käyttäjän ei tarvitsisi käyttää käyttäjänsä selaimen vierityspalkkia päästäkseen haluamaansa tietoon käsiksi. W3schools.com sivuston tekemän tutkimuksen mukaan yli 80 prosenttia Internet käyttäjistä käyttää näyttöresoluutiota joka on 1024x768 pikseliä tai sitä suurempi (Näyttöresoluutio 2009). Sivujen ulkoasu onkin suunniteltu 1024 x 768 pikselin näyttöresoluutiolle ja kyseisellä näyttöresoluutiolla sivusto näyttää parhaimmalta.

Käyttöliittymän suunnittelu on ensiarvoisen tärkeää sivuston käytettävyyden kannalta. Suunnittelijan tehtävänä on auttaa ihmisiä löytämään tiensä sivuston läpi. Jos käyttäjät eksyvät sivustolle tai eivät löydä nopeasti etsimäänsä he turhautuvat ja menettävät kiinnostuksensa. Vahvat visuaaliset kuvat ja johdattelut auttavat käyttäjiä löytämään haluamansa tiedon sekä sen mitä suunnittelija haluaa käyttäjän näkevän (World Wide Web - Marketing 1999, 83).

Henrik Olsenin artikkelista Navigation blindness (tammikuu 2005) kerrotaan, että käyttäjällä on tapana jättää navigointiin tarkoitetut alueet huomioimatta jos hän tietää tarkalleen, mitä tietoa hän etsii (Olsen 2005). Tämän tyyppisiä kävijöitä sivusto pyrkii palvelemaan hakutoiminnon avulla. Käyttäjä voi syöttää hakukenttään haluamansa hakusanan ja hakumoottori käynnistettäessä koko sivuston läpi sekä palauttaa tulokset käyttäjälle. Fcgware-portaalisivuston navigointi on pyritty toteuttamaan siten, että käyttäjä löytää haluamansa tiedon korkeintaan neljällä napinpainalluksella. Ekstranetin navigointi on toteutettu samalla tavalla yleisen osion kanssa. Tämä helpottaa käyttäjän sopeutumista yleisen ja kirjautumisen suojatun osion välillä.

Kaikki sivuston käyttäjät eivät ole harjaantuneita web-käyttäjiä. Tästä syystä sivuston käytettävyyteen panostettiin merkittävästi. Watrall ja Siarto korostavat että sivuston viestin on oltava kaikille selvä. Osa sivustolla vierailevista henkilöistä saattaa käyttää ohjelmia, jotka lukevat sivuston kontekstin ääneen. Tästä syystä sivuston on oltava mahdollisimman selkeä ja

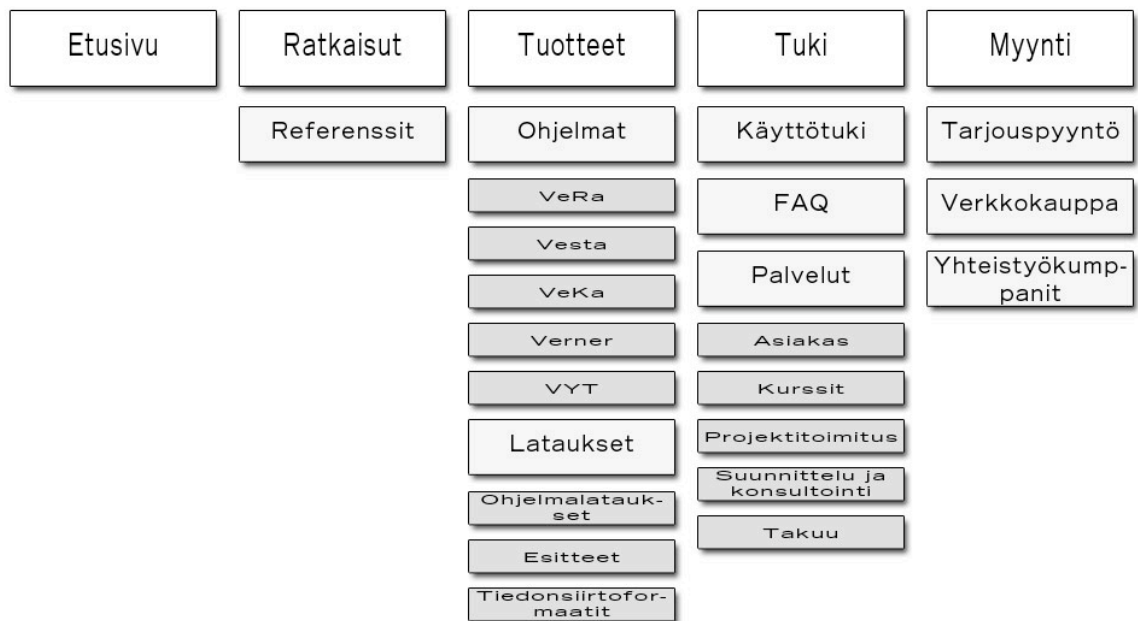
tavoitettavissa myös niille käyttäjille, jotka käyttävät sivuston lukemiseen tarkoitettua ohjelmaa. Fcgware-portaalisivustoa tehdessä on tämä otettu huomioon (Watrall & Siarto 2009, 277 & 280).

Sivuston leipätekstin tekstityyppinä on käytetty jokaiseen tietokoneeseen asennettua verdana-kirjasinta. Jos tietokoneesta ei jostain syystä löydy verdana-kirjasinta, sivusto asettaa kirjasimeksi arialin tai käyttäjän tietokoneen oletuskirjasimen. Sivuston yläosassa olevien päänavigaatiolinkkien tekstityyppinä on käytetty FCG konsernin graafisenohjeistuksen mukaisista trade gothic tekstityyppiä, joka on yrityksen virallinen tekstityyppi.

5.2.4 Hakemistorakenteen suunnitteleminen

Kotisivuja tehdessä Html-dokumenttien määrä kasvaa yleensä melko suureksi. Tällöin on tarkoituksenmukaista jaotella ne esimerkiksi aiheen mukaan. Sivuston hakemistorakenteella tarkoitetaan sivuston pääsivuja ja niiden sisältämien alisivujen muodostamaa rakennetta. Fcgware-portaalisivuston hakemistorakenne muuttui useaan otteeseen jopa hakemistorakenteen suunnittelemisen jälkeen. Suunnitelmat hakemistorakenteesta tehtiin kahdessa osassa. Ensin suunniteltiin kaikille julkisen osion hakemistorakenne ja tämän jälkeen ekstranetin hakemistorakenne. Käyttäjän on löydettävä nopeasti haluamansa sivu portaalisivustolta. Tätä varten on lisätty site map palikka, joka listaa automaattisesti sivuston kaikki sivut alisivujamyöten, ja muodostaa linkit olemassa oleviin sivuihin.

FCGwaren yleisen osion hakemistorakenne suunniteltiin projektipäällikön suunnitelmien pohjalta. Sivuston päähakemistoiksi valittiin: etusivu, ratkaisut, tuotteet, tuki, myynti ja ekstranet. Edellä mainitut nimet kuvastavat hyvin niiden sisältöä sekä ovat tarpeeksi lyhyitä ja ymmärrettäviä. FCGwaren portaalisivuston julkisen osion hakemistorakennesuunnitelma on esitetty kuviossa 11.



Kuvio 6: Julkisen osion hakemistosuunnitelma

Ratkaisut sivulla esitellään FCG Planeko Oy:n ohjelmistojen toimivuutta eri osa-alueilla. Sivulla listataan esimerkiksi VeRa-ohjelmiston toimivuutta vesihuollossa, jätehuollossa, ympäristössä, laitoksissa ja mittausjärjestelmissä. Ratkaisujen alisivuna ovat referenssit, jonne listataan suurimmat ohjelmistojen käyttäjät. Tuotteet-sivulla kerrotaan lyhyesti tuotekehityksestä ja tuotteiden historiasta, listataan ohjelmistot, mainostetaan ilmaisia latauksia sekä FCG Planeko Oy:n kehittämää tiedonsiirtoformaattia. Ohjelmat-sivulla on pidempi kuvaus ohjelmistoista, sekä linkit ohjelmien omille sivuille. Latauksista käyttäjä löytää uusimmat ohjelmalataukset, esitteet sekä tiedonsiirtoformaattit. Tukisivusto on tarkoitettu ohjelmien maksullisen käyttötuen sekä tuettujen palvelujen kuvaamiseen. Lisäksi sieltä löytyy käyttäjien esittämiä usein kysytyjä kysymyksiä liittyen itse FCG-konserniin, ohjelmiin sekä portaalisivustoon. Myyntisivulle suunniteltiin tarjouspyyntölomake, mahdollinen verkkokauppa sekä esitelly yhteistyökumppaneista jotka myyvät FCG Planeko Oy:n tuotteita tai ovat olleet mukana kehittämässä niitä. Ekstranet sivulta löytyy kirjautumislomake sekä kuvaus ekstranetistä.



Kuvio 7: Ekstranetin hakemistorakennesuunnitelma

Kuviossa 12 on kuvattu ekstranetin hakemistorakennetta. Ekstranet osiossa jokaisella sidosryhmällä on omat sivunsa. Ekstranet on toteutettu siten, että jokaisella käyttäjäryhmällä sekä käyttäjällä on omat oikeudet tiettyihin sivuihin. Rakenteen selkeyttämiseksi kuviossa 12 on esitetty kaikkien sidosryhmien hakemistorakenne. Sen ansiosta rakennetta on helpompi tulkitella eri sidosryhmien kannalta. Asiakas näkee ekstranet etusivulla omat henkilökohtaiset tietonsa sekä mahdollisten lisenssien määrän. Asiakas sidosryhmään kuuluvalla käyttäjällä on listassaan myös hänen käyttämä ohjelma, esimerkiksi VeRa. Ohjelman alta käyttäjä voi ladata uusimmat ohjelmapäivitykset, ohjelman käyttöoppaan sekä ohjelman käyttämiseen tarvittavat

ajurit ja muut tiedostot. Asiakirjajakelusta löytyy erilaisia raportteja, analyysituloksia, ohjeita sekä lomakkeita liittyen FCG Planeko Oy:n ratkaisuihin. Asiakas voi tehdä myös tukipyynnön sekä keskustella ajankohtaisista asioista keskustelualueella. Sisäisten käyttäjien, eli FCG Planeko Oy:n oman henkilökunnan on mahdollista luoda uutta sisältöä Fcgware-sivustoon, seurata kävijämäärien mittareita sekä muokata asiakkaiden sopimuslistaa. Sopimuslistassa ylläpidetään tietokantaa asiakkaiden voimassa olevista sopimuksista. Yhteistyökumppanit voivat ilmoittaa tai ehdottaa uusia kampanjoita. FCG Planeko Oy saattaa haluta markkinoida ohjelmistojaan esimerkiksi uudella kampanjalla. Tällöin kyseinen kampanja lisätään kampanjat listaan, josta sen lisätiedot on helposti saatavilla. Yhteistyökumppanit pääsevät sisäisten käyttäjien tavoin kiinni sopimuslistaan, mutta ne eivät voi muokata listaa ilman erikoisoikeuksia. Yhteistyökumppanit saavat luoda sivustolle sisältöä, mutta vain ennalta määrättyihin paikkoihin. Prosessien kuvaukset sekä ohjeet-sivulta yhteistyökumppanit löytävät FCG Planeko Oy:n ohjelmistojen myyntiin tarkoitettuja ohjeita sekä kaavioita. Asiakkaiden tavoin yhteistyökumppanit voivat tehdä tukipyyntöjä liittyen ohjelmistoihin, myyntiin tai portaalisivustoon.

5.2.5 Portaalisivuston rakentaminen

Suunnitelmien jälkeen oli aika aloittaa portaalisivuston rakentaminen. Portaalisivuston rakentamisessa käytettyjä suunnitelmia jouduttiin kuitenkin päivittämään projektin aikana uusien kehitysideoiden sekä haluttavien ominaisuuksien takia. FCGware rakennettiin Drupal-sisällönhallintajärjestelmän päälle, jotta siihen saataisiin ekstranet ominaisuus, monipuolinen ja helppo päivitettävyyys sekä ylläpito-ominaisuus. Yhteistyöyritys auttoi sivuston rakentamisessa jos ajaututtiin tilanteeseen jota ei osattu ratkaista. Jotta molemmat osapuolet pystyivät seuraamaan tapahtuvaa kehitystä, käytettiin versioidenhallintaan Trac järjestelmää, jonka toiminta omaksuttiin nopeasti.

5.2.6 Toiminta yhteistyöyrityksen kanssa

Yhteistyö suomalaisen ohjelmistotalon kanssa oli helppoa ja joustavaa. Yritys tarjosi FCGwarelle kehitysympäristön sekä konsultointia portaalisivuston kehittämisessä. Planeko sekä yhteistyöyritys pitivät palaverieja liittyen sivuston rakentamiseen sekä yhteistyön edistämiseen kerran kuukaudessa. Palaverit olivat todella hyödyllisiä, koska niissä pystyi esittämään kysymyksiä, joiden pohtiminen vaati kaikkien projektiin osallistuvien henkilöiden näkemystä sekä yhteistyöyrityksen konsultoivaa mielipidettä. Projektin yhteistyöyritys tarjosi erittäin ammattitaitoista henkilökuntaa konsultoimaan sivuston kehittämisessä. Lisäksi kehitysympäristö oli hyvin monipuolinen sekä ajan tasalla oleva järjestelmä.

Yhteistyöyrityksenä toiminut ohjelmistotalo soveltaa kaikissa ohjelmistokehittämishankkeissaan Agile-prosessia eli ns. ketterää ohjelmistokehittämisprosessia. Käytännössä tämä tarkoittaa mahdollisuutta joustavaan ja muutoksia sietävään ohjelmistokehittämiseen, jossa tulosten syntyminen pyritään konkretisoimaan säännöllisillä n. 2 - 4 viikon välien tapahtuvilla tulevien

kehitysvaiheiden iteraatioilla. Kunkin iteraation välivaiheissa voidaan siihen asti saavutettuja tuloksia tarkastella jo käytännössä toteutettujen ohjelmistojen tai kirjoitetun ohjelmistokoodin kautta. Etenkin web-pohjaisia järjestelmiä luotaessa, voidaan eri osapuolille järjestää päivittyvät näkymät todellisiin käyttöliittymänäkymiin, joissa voi testata ja seurata toimintojen ja käytettävyyden edistymistä hankkeen aikana.

Yhteistyöyritys tarjosi projektin alusta asti reaaliaikaisen pääsyn kaikkiin hankkeen tietoihin, joka mahdollistaa prosessin läpinäkyvyyden, seurattavuuden ja muutosten hallittavuuden. yhteistyöyritys käyttää hankkeiden seurantatyökaluna yhtiön omaan projektinseurantaan sovellettua avoimeen lähdekoodiin pohjautuvaa Trac-ohjelmistoa. Tämä Internet-pohjainen järjestelmä mahdollistaa seuraavat asiat:

- Ohjelmistojen kehittymisen kuvaamisen sekä tätä kautta toiminnan seurannan ja poikkeamaraportoinnin.
- Ohjelmistokehittämisen työvaiheiden raportoinnin vaihe vaiheelta ns. tikettitasolla, jolloin kaikki isommat työtehtävät pilkotaan tiketeiksi ja samalla tavalla myös kommentit, virhehavainnot ja kehittämis ehdotukset voidaan raportoida sekä kohdistaa eri osakokonaisuuksiin. Tikettejä voidaan jakaa asiantuntijaryhmän kesken ja niitä voivat sekä luoda että tarkastella myös asiakkaan edustajat.
- Traciin tallentuu koko ajan kehitettävien ohjelmistojen lähdekoodi ja koodiin tehdyt muutokset tallentuvat koko hankehistorian ajalta yksityiskohdittain. Näin mahdollistetaan aukoton virhetilanteiden syiden selvittämisprosessi vikatilanteissa.

5.2.7 Työskentely sisällönhallintajärjestelmä Drupalin kanssa

Web-selaimella toimiva sisällönhallintajärjestelmä antaa edellytykset nopeaan työntekoon, sillä sen ylläpito on erittäin helppoa. Drupal asennettiin yhteistyöyrittäjän palvelimille ja jokaiselle projektiin osallistuvalla henkilöllä annettiin omat käyttäjätunnukset sinne. Kehityspalvelimen lisäksi kirjoittaja asensi Drupalin omalle tietokoneelleen. Tietokoneella testattiin uusia moduuleita ja päivitettiin sivuston hakemistorakennetta sekä kontekstia.

Drupal asennettiin kotikoneelle käyttäen MAMP alustaa. MAMP on ilmaisista ohjelmistoista koottu järjestelmä web-palvelimen pyörittämiseen Macintosh tietokoneella. MAMP:n ensimmäinen m-kirjain tulee Mac OS X käyttöjärjestelmästä, minkä päälle MAMP on asennettava. Kirjaimet AMP tulevat sanoista Apache, MySQL ja PHP. Apache on web-palvelin jonka päälle sijoittuvat MySQL relaatiotietokanta ja PHP-komentosarjakieli (MAMP 2009).

Drupalin asentaminen MAMP alustan päälle oli yksinkertaista ja helppoa. Se ladattiin Drupalin kotisivulta <http://www.drupal.org> Drupalin 6.1 version asennuspakettina, joka purettiin ja asennettiin web-palvelimelle. Tämän jälkeen web-selainpohjainen toiminto ohjaa käyttäjää

opastetusti asennuksen loppuun. Web-selainpohjaisessa asennuksessa määritellään muun muassa tietokanta-asetukset, sivuston nimi sekä pääkäyttäjän käyttäjänimi ja salasana.

Asennuksen jälkeen oli mahdollista ladata yhteistyöyrityksen Trac-palvelimelta kehityspalvelimen versio Fcgware-portaalisivustosta. Kehityspalvelimelta ladattu versio asennettiin kotikoneelle ja tämän jälkeen se oli aivan kehityspalvelimella olevan sivuston kaltainen. Koneelle ladattiin erilaisia moduuleita ja testattiin niitä. Käyttökelpoiset moduulit lähetettiin kotikoneelta Trac-palvelimelle josta yhteistyöyrityksen työntekijä pystyi päivittämään ne varsinaiselle kehityspalvelimelle. Tämän tyylinen portaalisivuston kehittäminen oli todella kätevää, versiointi pysyi hallinnassa ja kaikki projektiin osallistuvat henkilöt näkivät portaalisivuston vallitsevan tilanteen Trac-palvelimelta.

Sivustolla käytettyjen moduulien täydellinen lista löytyy liitteestä 2, tässä kappaleessa mainitaan vain osa Fcgware-portaalisivuston käyttämistä moduuleista. Drupalin asennuspaketin yhteydessä asennetaan automaattisesti Drupalin tarvitsemat ydinmoduulit. Osa näistä moduuleista on valmiiksi aktiivisia ja loput ylläpitäjän täytyy itse aktivoida. Näistä niin sanotuista ydinmoduuleista aktivoitiin Fcgware-portaalisivuston kannalta kriittiset kuten esimerkiksi yhteydenottomahdollisuus, sisällön kommentoiminen, sivuston kielen kääntäminen, kirjautuminen, hakutoiminnot sekä tilastot ja käyttäjäprofiilit. Näillä moduuleilla varmistettiin portaalisivuston ydintoiminta.

Yhteydenottomoduuli mahdollistaa käyttäjien ja Planekon välisen viestinnän. Tätä moduulia muokattiin yhteistyöyrityksen toimesta vieläkin monipuolisemmaksi, sillä sen toimintaa haluttiin muokata merkittävästi. Portaalisivuston kielen kääntäminen on tärkeä moduuli, jonka avulla Fcgware-portaalisivustosta on mahdollista tehdä monikielinen palvelu. Kirjautumismoduulia käytettiin taas ekstranetin käyttöoikeuksien hallintaan. Kirjautumismoduuli pitää sisällään uusien käyttäjien rekisteröitymisen sekä niiden hyväksymisensä järjestelmän käyttäjiksi. Hakumoduulilla käyttäjä pystyy etsimään hakusanalla informaatiota portaalisivuston sisällöstä. Haun tulokset rajautuvat käyttöoikeuksien mukaan, eli informaatiota voi etsiä vain niiltä sivuilta mihin käyttöoikeudet ovat riittävät. Tilastomoduuli näyttää rekisteröityneiden käyttäjien ja vierailijoiden viettämän ajan sivustolla sekä heidän tekemät toiminnot.

Ydinmoduuleiden lisäksi Fcgware-portaalisivustolle asennettiin valinnaisia moduuleita. Valinnaiset moduulit haettiin www.drupal.org sivustolta. Valinnaisten moduulien tarkoituksena on tuoda sivustolle lisätoimintoja joiden avulla portaalisivusto pystyy tarjoamaan käyttäjilleen parhaan mahdollisen palvelun. FCGwaren kannalta keskeisimmät lisämoduulit ovat kuvamoduuli, massasähköpostimoduuli, tietokannan- varmuuskopiointi ja palautus, usein kysytyt kysymykset, sivukartta, WYSIWYG editori ja näkymät.

Kuvamoduuli mahdollistaa kuvien siirtämisen palvelimelle, kuvien koon muuttamisen ja niiden näyttämisen. Lisäksi kuvamoduulilla on mahdollista tehdä kuvakategorioita ja tehdä kuvista erillisiä esikatselukuvia. Massasähköpostimoduulilla sivuston ylläpitäjä sekä erikseen määrite-

tyt käyttäjät voivat lähettää esimerkiksi mainoksia sähköpostin muodossa kaikille FCGwaren käyttäjille. Tietokannan- varmuuskopiointi ja palautusmoduuli tekee tietyn ajanjakson väleihin kopion sivuston tietokannasta ja tallettaa sen ennalta määriteltyyn hakemistoon. Järjestelmänhallinnoijan on mahdollista tehdä varmuuskopio myös manuaalisesti ja tallentaa se vaikka oman tietokoneensa kiintolevyille. Näistä varmuuskopioista järjestelmänhallinnoija voi palauttaa sivuston aikaisempaan versioon vikatilanteen tapahtuessa. Usein kysytyjen kysymysten moduuli tarjoaa järjestelmänhallinnoijalle ja sisäiselle sidosryhmälle mahdollisuuden lisätä usein kysytyjen kysymysten listaan kysymyksiä ja vastauksia. Sivukarttamoduuli listaa kaikki portaalisivuston sivut joille sitä käyttävällä käyttäjällä on oikeus päästä. Esimerkiksi vieras näkee vain julkisen osion sivut mutta yhteistyökumppani näkee julkisen osion lisäksi myös osan ekstranetin sivuista. WYSIWYG (What You See Is What you Get) antaa FCGwaren käyttäjien käyttöön lisäpalikan jonka ansiosta käyttäjien ei tarvitse osata HTML-kieltä ollenkaan luodessaan tai muokatessaan portaalisivuston sisältöä. WYSIWYG editori antaa käyttäjälle muun muassa seuraavat ominaisuudet: linkkien ja kuvien lisääminen, tekstin asettelun ja mukauttamisen, sekä liikkuvan kuvan ja äänen lisäämisen.

5.2.8 Käyttäjäoikeuksien suunnittelu ja määrittäminen

Käyttäjälähtöisyys on yksi tämän päivän muotitermeistä. Sillä halutaan korostaa oman tuotteen tai palvelun vastaavuutta käyttäjien tarpeisiin. Jotta Fcgware-portaalisivusto antaisi käyttäjälleen selkeän kuvan sen tarjoamista toiminnoista sekä palveluista, on siihen suunniteltava asiakkaiden tarpeita vastaavat käyttäjäryhmät. Käyttäjäoikeuksien suunnittelussa peruslähtökohtia ovat käyttäjien turvallinen tunnistaminen, käyttäjäoikeuksien määrittely, salasanasuojaukset, suojautuminen ulkoisten verkkojen kautta tulevilta tunkeutujilta (esimerkiksi palomuuritietokoneet ja -ohjelmat), tietoliikenteen suojaus (esimerkiksi salakirjoitus) sekä jatkuva järjestelmän käytön valvonta (loki). Suojausmenetelmän valinta perustuu tietojen luokitteluun. Salaiset ja luottamukselliset tiedot suojataan tehokkaimmin. Suojaustapaa valittaessa pyritään hyvään tasapainoon tietoturvan ja tietojen sujuvan käytettävyyden välillä (Kohti parempaa tietoturvaa 2007).

FCGwaren käyttäjäryhmät päätettiin muodostaa neljän sidosryhmän mukaan. Sidoryhmät ovat: vieraat, asiakkaat, yhteistyökumppanit sekä sisäiset toimijat. Vieraiden käyttöoikeudet on rajattu portaalisivuston yleisen puolen käyttöön. Muut sidoryhmät voivat taas kirjautua ekstranet-palveluun, josta löytyy myös luottamuksellista tietoa. Ekstranetissä jokaisella sidoryhmällä on omat palvelunsa, täten ekstranet palvelee käyttäjää mahdollisimman hyvin jättäen ylimääräisen tiedon pois näkyvistä. Ekstranetiin oikeutetuista sidoryhmistä vähiten toimintamahdollisuuksia on asiakkailla. Asiakkaiden toiminta rajoittuu pääosin tiedostolatauksiin sekä tukipyyntöihin. Sisäiset toimijat voivat taasen muokata portaalisivuston yleisen puolen sisältöä, lisätä lisenssitietoja ekstranetiin sekä lisätä ja poistaa dokumentteja ekstranetistä. Taulukossa 3 on esitetty kuinka eri käyttäjäryhmien käyttöoikeudet eroavat toisistaan.

| | Vieras | Asiakas | Yhteistyökumppani | Sisäinen |
|----------------------------------|--------|---------|-------------------|----------|
| Yleinen osio | • | • | • | • |
| Yhteydenotto | • | • | • | • |
| Ekstranet | | • | • | • |
| Tukipyyntö | | • | • | • |
| Asiakirjojen selaus ja lataus | | • | • | • |
| Asiakirjahallinta | | | • | • |
| Lisenssien selaus | | | • | • |
| Lisenssien hallinta | | | | • |
| Ekstranetin sisällön hallinta | | | ◦ | • |
| Yleisen puolen sisällön hallinta | | | | • |
| Kävijäseuranta | | | | • |

Taulukko 1: Portaalisivuston käyttöoikeuksien määrittäminen

Kuten taulukossa 3 on listattu, vieraalla on oikeudet katsoa yleistä osiota sekä ottaa yhteyttä ylläpitoon tai myyntiin. Asiakas pääsee ekstranet-palveluun, mutta ei voi muokata sen sisältöä. Yhteistyökumppaneilla taas on rajalliset oikeudet muokata ekstranetin sisältöä, mutta eivät pysty seuraamaan kävijämäärää tai hallita lisenssejä. Sisäisellä toimijalla taas on edellä mainituista sidosryhmistä laajimmat oikeudet. Sisäiset toimijat luovat sisältöä ekstranetiin sekä yleiseen osioon. Lisäksi heillä on oikeus tarkastella kävijämääriä. Sisäisiä toimijoitakin laajemmat oikeudet on järjestelmänhallinnoijalla, joka vastaa koko sivuston toiminnasta.

5.2.9 Kaavalaskurin suunnittelu ja toteutus

Fcgware-portaalisivustolle haluttiin luoda jokin eritelty palvelu, millä sivuston käyttäjät saavat palvelusta enemmän irti. kaavalaskurin tarkoituksena on tehdä portaalisivustosta työkalu

sellaisille käyttäjille, jotka eivät välttämättä ole ensisijaisesti kiinnostuneita Planekon ohjelmistoista. Kaavalaskurit liittyvät vesihuoltoon, niiden markkinoinnin kohderyhmänä onkin vesihuollon ammattilaiset. Kaavalaskurilla käyttäjä laskemaan esimerkiksi veden kloorilaskennat ja sen vaikutuksen veden laatuun. Vastaavanlaista vesihuoltoon liittyvää palvelua ei ole aikaisemmin toteutettu Internetissä. Kaavalaskurin suunnitelma löytyy kokonaisuudessaan liitteestä 3.

Suunnitelma kaavojen toteuttamisesta tehtiin projektipäällikön avustuksella. Projektipäällikö valitsi palvelussa käytettävät kaavat sekä suunnitteli palvelun käyttöliittymän kirjoittajan kanssa. Kaavat teetätettiin ajanpuutteenvuoksi yhteistyöyrityksen toimesta. Kirjoittaja teki suunnitelmat yksityiskohtaisiksi sekä helposti ymmärrettäviksi, jotta yhteistyöyritys pystyisi laskemaan sen perusteella kustannukset sekä arvioimaan työhön käytettävän ajan ja resurssit. Kaavoja suunniteltaessa oli myös mietittävä miten kaavat toteutettaisiin. Yhteistyöyritykselle ehdotettiin että kaavalaskurit toteutettaisiin PHP-komentokielellä, jotta ne toimisivat ilman lisäohjelmia.

Toimitettujen suunnitelmien pohjalta yhteistyöyritys ehdotti, että kaavalaskurien käyttöliittymä toteutettaisiin kokonaan Drupalin sisällä. Näin ollen myös tietovarastona olisi järkevää käyttää FCGwaren tietokantaa. Kaavojen matemaattinen toiminnallisuus vaatii enemmän kuin mitä PHP-komentosarjakieli pystyy tarjoamaan, minkä vuoksi päätettiin käyttää Python-komentosarjakieltä PHP:n rinnalla. Pythoniin on olemassa sekä numeeriseen että symboliseen laskentaan soveltuvia avoimia matematiikkamoduuleita joilla kaavalaskelmat voidaan suorittaa.

Yhteistyökumppanin tarjoama hinta kaavojen toteuttamiselle oli kohtuullinen ja kaavojen toteuttaminen päätettiin aloittaa hyvissä ajoin ennen Fcgware-portaalisivuston julkistamisajankohtaa, jotta ongelmatilanteen sattuessa kaavalaskurit saataisiin sivustolle joka tapauksessa ennen vesihuoltopäiviä.

5.2.10 Testaus

Testausta tehtiin jatkuvasti projektin aloittamisesta lähtien. Drupalin moduuleita testattiin kotikoneella sekä FCGwaren kehityssivustolla. Erilaisten moduulivaihtoehtojen ja niiden toiminnan selvittämien veivät projektista paljon aikaa. Jokainen moduuli ladattiin Internetistä kirjoittajan kotikoneelle, jossa niiden toimintaa sekä yhteensopivuutta testattiin. Testaamisen jälkeen moduuli siirrettiin kehityspalvelimelle, jossa moduulin toiminta testattiin uudelleen virhetilanteiden välttämiseksi. Internet markkinointisuunnitelman toiminnan testaaminen aloitetaan portaalisivuston julkaisemisen jälkeen. Fcgware-portaalisivustosta tehtiin täysin yhteensopiva kaikkien Internet-selainten kanssa. Tämän yhteensopivuuden testaaminen vei myös runsaasti aikaa, sillä selaimet ovat toiminnaltaan sekä ominaisuuksiltaan hyvin erilaiset.

5.2.11 Ongelmat ja ratkaisut

Kirjoittaja työsti FCGware-projektia sekä teki muita töitä FCG Planeko Oy:ssä samanaikaisesti. Käytännössä kirjoittaja teki siis kahta tai useampaa projektia päällekkäin. Tämä heijastui projektien alkuvaiheessa katkonaisuutena ja välipäiviä FCGware-projektissa saattoi olla useita. Tällainen työskentelytapa ei ollut ajanhallinnallisesti kannattavaa, sillä toiseen projektiin siirryttäessä jouduttiin aina palaamaan hieman taaksepäin ja miettimään mihin tuloksiin ja ratkaisuihin oli edellisellä kerralla päädytty. Tämä ongelma ratkaistiin tarkalla ajankäytön suunnitelmalla. Suunnitelmat tehtiin jopa useita viikkoja eteenpäin. Lisäksi kirjoittaja dokumentoi tarkasti projektin tuotokset sekä sen seuraavat vaiheet.

Projektin tekeminen suurelle monikansalliselle yritykselle oli hankalaa, koska kirjoittajalla ei ollut aikaisempaa kokemusta tämän kaltaisena yrityksen projektitoiminnasta. Esimerkiksi ensimmäiset portaalisivuston ulkoasun suunnitelmat tehtiin ilman merkittävää ohjeistusta. Vasta graafisen osaston kommenttien jälkeen kirjoittaja tutustui yrityksen graafiseen ohjeistukseen tarkemmin ja huomasi että kaikki visuaalinen määrittely oli jo tehty. Isojen yritysten toimintamallit eivät ole huonoja. Ne ovat hyvin kankeita, mutta aina uutta asiaa tehdessä on jotain materiaalia johon on helppo tukeutua. Lisäksi suuren yritysten on pidettävä yllä tietynlaista imagoa ja brändiä.

5.3 Lopputulos

Opinnäytetyötä luovutettaessa portaalisivuston varsinaista sisältöä ei vielä ollut siirretty sivustolle. FCGware-projektin projektipäällikkö on kerännyt syötettävää materiaalia, joka tullaan lisäämään sivustolle ennen vesihuoltopäiviä. Tästä syystä FCGwaren käyttöönotto jäi puuttumaan tästä opinnäytetyöstä. Sivustoon tullaan tekemään käyttöohje, josta toimeksiantajayrityksen henkilökunta sekä yhteistyökumppanit saavat tarvittavat tiedot sivuston ylläpitämiseen ja kehittämiseen.

Drupal on asennettu asianmukaisesti ja markkinointikanava FCG Planeko Oy:n ohjelmistoille on toteutettu. FCGwaren tarvitsemat moduulit on aktivoitu ja sivuston tarvitsemat roolit käyttäjille on luotu. Lisäksi sivuston käyttöliittymä on toteutettu ja sitä on helppo muuttaa tulevaisuudessa. FCGwaren ekstranet toimii toivotulla tavalla. Sinne tullaan tallettamaan kaikkien Planekon ohjelmistojen käyttäjien tiedot. Jatkossa tietoja tullaan käyttämään suoramarkkinointiin sekä sidosryhmien informoimiseen. Esimerkiksi ohjelmalisenssien vanhentumisesta ilmoitetaan asiakkaalle henkilökohtaisesti sähköpostilla. Yhteistyökumppaneiden työkaluja sivustolle ei vielä ole lisätty, mutta niiden toteuttamiseksi tarvittavat moduulit löytyvät jo portaalisivustosta. Portaalisivustolle tulevat laskentakaavat eivät kerinneet valmistumaan ennen opinnäytetyön palauttamista. Laskentakaavat valmistuvat yhteistyökumppaniyrityksen mukaan vuoden 2009 toukokuun alussa. Kaiken kaikkiaan lopputulos on hyvä ja FCG Planeko Oy lanseeraa Fcgware-portaalisivuston Tampereen vesihuoltopäivillä 27.5.2009. Osa portaalisivuston valmiista sivuista löytyy liitteestä 5.

5.4 Jatkosuunnitelma

Sivustoa on helppo ylläpitää sekä laajentaa tulevaisuudessa. Mikäli toimeksiantaja kokee tulevaisuudessa tarpeelliseksi lisätä toimintoja tai palveluja portaalisivustolle, käy se lisäämällä tarvittavat moduulit siihen. Moduuleita Drupaliin kehitetään jatkuvasti ja niistä löytyvien mahdollisuuksien määrä kasvaa räjähdysmäisesti. Toimeksiantajayrityksen on mahdollista myös muokata olemassa olevia moduuleja sekä luoda uusia, joten haluttu lisätoiminto saadaan varmasti toteutettua. Portaalisivustolle tullaan jatkossa lisäämään jo suunniteltujen laskentakaavojen lisäksi vaativampia kaavoja vesihuoltoon. Nämä kaavat lisätään yhteistyöyrityksen kehittämään moduuliin Planekon oman henkilökunnan toimesta. Kuten aikaisemmassa luvussa todettiin, portaalisivuston sisältö syötetään kirjoittajan toimesta ennen FCGwaren julkistamista. FCGwaren ekstranet-palvelusta ei vielä ole kaikkea mahdollista hyötyä saatu irti joten sen toimintaa tullaan tutkimaan ja työstämään tulevaisuudessa. Kirjoittaja jatkaa FCG Planeko Oy:n palveluksessa vielä opinnäytetyön valmistumisen jälkeen ja tulee kehittämään jatkossakin Fcgware-portaalisivustoa.

Portaalisivustolle asennetuilla mittareiden tuloksia seurataan tulevaisuudessa tarkasti. Mittarit eivät näy tavallisille kävijöille, vaan pelkästään järjestelmänhallinnoijalle ja tietyille Planekon työntekijöille. Näiden tulosten avulla raportoidaan FCG Planeko Oy:n johdolle sivuston kävijämäärästä sekä kannattavuudesta. Kävijämäärästä on mahdollista tulostaa grafiikkaa, josta johdon on helppo katsoa kävijämäärien vaihtelua tunneittain, päivittäin, viikoittain tai kuukausittain. Raportteihin on myös mahdollista tulostaa koko vuoden kävijämäärät, joten vuositietojakin on mahdollista verrata keskenään.

Koska osa FCG Planeko Oy:n ohjelmien kehittäjistä on jäämässä eläkkeelle, halutaan ohjelmistojen sekä FCGware internetportaalin jatkokehitystä jatkaa yhteistyössä ulkopuolisen ohjelmistotalon kanssa. Tämän vuoksi solmittiin yhteistyökumppanisopimus suomalaisen ohjelmistotalon kanssa. Yhteistyökumppanisopimuksella FCG Planeko Oy haluaa viestittää asiakkailleen ottavansa uudenlaisen linjauksen ohjelmistojen kehittäjänä ja täten viestiä asiakkaille, että ohjelmistojen kehitys ei tapahdu enää pelkästään FCG Planeko Oy:n toimesta, vaan ohjelmistojen kehityksestä vastaa nykyään myös ammattitaitoinen suomalainen ohjelmistotalan yritys.

6 Yhteenveto

Opinnäytetyön päätarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa Internet-markkinointikanava. Tämä saavutettiin kehittämällä Fcgware-portaalisivusto, joka markkinoi asiakkaille Planekon tuotteita sekä palveluita helposti ja selkeästi sekä tarjoaa ekstranet-palvelut Planekon ohjelmistojen käyttäjille. Portaalisivusto on jaettu julkiseen sekä suljettuun osioon. Julkinen osio on kaikille avoin, sillä markkinoidaan Planekon tuotteita ja palveluja sekä tarjotaan laskimet vesihuollossa yleisesti käytettyihin matemaattisiin laskukaavoihin. Suljettuun osioon eli ekstranettiin pääseminen vaatii käyttäjätunnuksen ja salasanan. Ekstranetin palvelut on tarkoitettu pääsääntöisesti Planekon asiakkaille, yhteistyökumppaneille ja sisäisille toimijoille. Ekstranet sisältää muun muassa ohjelmistoihin liittyviä tiedostolatauksia, lisenssitiedot, sivuston sisällön tuottamisen ja markkinointiin sekä viestintään tarvittavat työkalut ja kanavat.

Suunnittelun tärkeys korostui tässä opinnäytetyössä. Tehtyjen suunnitelmien pohjalta portaalisivuston rakentaminen oli helppoa ja joustavaa. Lisäksi hyvin tehtyjen suunnitelmien ansiosta portaalisivuston projektin aikataulu oli helppo noudattaa. Fcgware-portaalisivustolle tehdystä projektisuunnitelmasta aikataulu ja resurssit määrivät projektin mahdollisuudet. Projektisuunnitelmaa apuna käyttäen kirjoittaja jakoi oman työnsä selkeisiin tavoitteisiin. Internet-markkinointisuunnitelmalla kaavoitettiin tuotteen ja palvelujen mahdollisuudet sekä verrattiin yrityksen ja kilpailijoiden palveluita. Portaalisivuston rakentamisessa käytetyt suunnitelmat antoivat kaikille rakentamiseen osallistuneille osapuolille selkeän kuvan siitä mitä tulisi tehdä ja miten se toteutettaisiin. Projektissa luotuja dokumentteja on mahdollista hyödyntää tulevaisuudessa minkä tahansa verkkosivuston suunnittelussa.

Portaalisivuston toteutusprosessissa käytetään usein jonkinlaista sisällönhallintajärjestelmää. Tällaista järjestelmää käyttämällä on tarkoituksena helpottaa ja nopeuttaa verkkopalvelun rakentamista, käyttöä ja ylläpitoa. Yhteistyökumppanin ehdottama Drupal tarjosi monia hyödyllisiä ominaisuuksia portaalisivuston kehitykseen. Vaikka FCGwaren sisältöä ei vielä ole siirretty tätä opinnäytetyötä palauttaessa, on se nopeasti siirrettävissä sisällönhallintajärjestelmän ansiosta. Fcgware-portaalisivusto vastaa hyvin tämän päivän tarpeisiin ja haasteisiin. Sitä on kuitenkin kehitettävä jatkuvasti, jotta se ei joudu Internetin kaatopaikalle päivittämättömien sivustojen joukkoon. Lisäksi portaalisivustolla olevien kaavoja tulee lisätä tasaisin väliajoin, jotta käyttäjät kokisivat sen ajan hermoilla olevaksi kokonaisuudeksi.

Portaalisivuston suunnittelu ja toteutusprojekti oli kirjoittajalle loistava mahdollisuus tutustua web-tuotantoprojektin kokonaisuuteen aina suunnittelusta toteutukseen ja testaukseen. Kirjoittaja on aikaisemmin tehnyt verkkopalveluja itsenäisesti, mutta aikaisempaa ryhmätyökokemusta web-tuotantoprosessia hänellä ei ole. Sisällönhallintajärjestelmät ovat kirjoittajalle entuudestaan tuttuja, mutta Drupalia hän ei ole aikaisemmin käyttänyt. Projekti olikin hyvä mahdollisuus perehtyä Drupalin toimintaan sekä kehittää tietoja sisällönhallintajärjes-

telmien mahdollisuuksista verkkotuotannossa. Lisäksi kirjoittaja oppi projektin aikana toimimaan ison yrityksen toimintamallien mukaisesti.

Lähteet

- Avoimen lähdekoodin hyödyt. 2009. Viitattu 1.4.2009.
<http://open-source.gbdirect.co.uk/migration/benefit.html>
- Baker, R. 1997. Extranets. The Complete Sourcebook. United States Of America: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Butcher, M. 2004. Building Websites with OpenCms. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Butcher, M. 2008. Learning Drupal 6 Module Development. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Dyer Russell. 2008. MySQL in a Nutshell California: O'Reilly Media, Inc.
- Google Ad-Words. 2009. Google. Viitattu 1.4.2009.
<https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=adwords&hl=fi-FI<mpl=adwords&passive=true&ifr=false&alwf=true&continue=https%3A%2F%2Fadwords.google.com%2Fselect%2Fgaiaauth%3Fapt%3DNone%26ugl%3Dtrue&sourceid=AWO&subid=FI-HA-FISEEN>
- Internet-markkinointikanavat. 2008. Hakukonemarkkinointia.fi. Viitattu 3.4.2009.
<http://www.hakukonemarkkinointia.fi/blogi/internetin-markkinointikanavat.php>
- Internet-markkinointi, lyhyt oppimäärä. 2008. Internetmarkkinointia.fi. Viitattu 3.4.2009.
<http://www.hakukonemarkkinointia.fi/blogi/internet-markkinointi-lyhyt-oppimaara.php>
- Internet-markkinointisuunnitelma. 2008. Internetmarkkinointia.fi. Viitattu 3.4.2009.
<http://www.hakukonemarkkinointia.fi/blogi/internet-markkinointi-markkinointisuunnitelma.php>
- Joutsenkunnas, T & Heikurainen, P. 1996. Esimiehenä palveluyrityksessä. Porvoo: WSOY.
- Juhta. 2008. Avoimen lähdekoodin hankintaopas. Tulostettu 1.4.2009.
http://www.jhs-suositukset.fi/c/document_library/get_file?folderId=31760&name=DLFE-1102.pdf
- Juhta. 2004. Palvelutietojen ryhmittely ja osoitteet asiointia varten monta toimialaa kattavissa julkisen sektorin portaaleissa. Tulostettu 1.4.2009. docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS145/JHS145.pdf
- Jussila, M. & Leino, A. 1999. Net. verkkoviestinnän käsikirja. Hämeenlinna: Inforviestintä Oy.
- Järvinen, P & Järvinen, A. 2000. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpajan kirja.
- Kaara. 2006. Finnish Consulting Group. Viitattu 1.4.2009.
http://www.planeko.fi/fin/palvelut/laitos-_ja_automatiosuunnittelu/kaara/
- Karvonen, T. 2006. Onnistunut sähköpostimarkkinointi vaatii hyvät kotisivut. Viitattu 1.4.2009.
<http://www.itviikko.fi/arkisto/2006/04/20/taloustutkimus-onnistunut-sahkopostimarkkinointi-vaatii-hyvat-kotisivut/20061934/7>
- Kennedy, A. J. 2001. Internet-opas. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kennedy, D. 1999. The Ultimate Marketing Plan. Ohio: F&W Media, Inc.

Kettunen, S & Filenius, M. 1998. Elektroninen kaupankäynti: Liiketoiminta tietoverkoissa. Teknolit: Jyväskylä.

Kohti parempaa tietoturvaa. 2007. Tapiola. Viitattu 11.4.2009.
<http://www.fennia.fi/Yritysassiakkaat/Turvallisuus/Tietoturvallisuus/KohtiPa.htm>

Kokki, E. 2008. Finnish Consulting Group - Graafinen ohjeisto. Helsinki: Finnish Consulting Group.

Lovelock, W. 2001. Principles of Service Marketing and Management (2nd edition). New Jersey: Prentice Hall.

Lämsä, A-J & Uusitalo, O. 2005. Palvelujen markkinointi esimiestyön haasteena. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Markkinointisuunnitelma. 2008. Tulos. <http://www.tulos.fi/markkinointisuunnitelma/>

Mamp. 2009. Living-e AG. Viitattu 10.4.2009.
<http://www.mamp.info/en/mamp-pro/index.html>

McDaniel, C & Gates, R. 2002. Marketing Research: The Impact of the Internet. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.

Mercer, D. 2008. Building powerful and robust websites with Drupal. Birmingham: Packt Publishing Ltd.

Metsämäki, M. 2000. Verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Oy Edita Ab.

Nicolaisen, T. 2006. The evolution of content management. Viitattu 5.5.2009.
<http://tfnico.blogspot.com/2006/09/evolution-of-content-management.html>

Näyttöresoluutio. 2009. W3School. Viitattu 10.4.2009.
http://www.w3schools.com/browsers/browsers_display.asp

Olsen, H. 2005. Navigointi. Viitattu 12.4.2009.
http://www.guuui.com/issues/01_05.php

Plone tietokanta. 2009. Quinta Group. Viitattu 7.4.2009.
<http://quintagroup.com/cms/plone/database/>

Pohjanoksa, I & Kuokkanen, E & Raaska, T. 2007. Viesti Verkossa - Digitaalisen viestinnän käsikirja. Helsinki: Infor Oy.

Riordan, R. 2008. Head First Ajax. California: O'Reilly

Rockwell, B. 1998. Using the Web to compete in a global marketplace. New York: John Wiley & Sons, inc.

Saari, S. 2006. Tuottavuus. Teoria ja mittaaminen liiketoiminnassa. Tuottavuuden käsikirja. MIDO OY.

Salmenkivi, S & Nyman, N. 2007. Yhteisöllinen media ja muuttuva markkinointi 2.0. Helsinki: Talentum.

Salste, T. 1996. Internetmarkkinointi. Viitattu 11.4.2009.
<http://www.tuomas.salste.net/doc/Internet-markkinointi/Internet-markkinointi.html>

Schwartz, R & Phoenix, T & Foe, B. 2008. Learning Perl 5th edition. California: O'Reilly

- Shreves, R. 2007. Drupal 5 Themes. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Silverstein, B. 2001. Business-to-Business Internet Marketing. Canada: Maximum Press.
- Sterne , J. 1999. World Wide Web Marketing. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Suomen Drupal. 2009. Drupal Suomi. Viitattu 15.3.2009.
<http://drupal.fi/fi>
- Valade, J. 2004. PHP5 for Dummies. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Veen, J. 2002. Web design. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Veka LIMS. 2006. Finnish Consulting Group. Viitattu 5.4.2009.
http://www.planeko.fi/fin/palvelut/laitos-_ja_automaatiosuunnittelu/veka_lims/
- Vera. 2006. Finnish Consulting Group. Viitattu 1.4.2009.
http://www.planeko.fi/fin/palvelut/laitos-_ja_automaatiosuunnittelu/vera/
- Verner. 2006. Finnish Consulting Group. Viitattu 1.4.2009.
http://www.planeko.fi/fin/palvelut/laitos-_ja_automaatiosuunnittelu/verner/
- Vesta. 2006. Finnish Consulting Group. Viitattu 1.4.2009.
http://www.planeko.fi/fin/palvelut/laitos-_ja_automaatiosuunnittelu/vesta/
- Vuori, M. 2002. Tuotteistamisen perusajatus. Viitattu 23.5.2009.
<http://www.kotiposti.net/mvuori/kehittaminen/asiantpalv-tuotteistus/index1.htm>
- Vyt. 2006. Finnish Consulting Group. Viitattu 1.4.2009.
http://www.planeko.fi/fin/palvelut/laitos-_ja_automaatiosuunnittelu/veka_lims/
- Watrall, E & Siarto, J. 2009. Head First Web Design. California: O'Reilly Media Inc.
- Yle ja Drupal. 2008. Tulostettu 1.4.2009.
<http://drupal.fi/files/miitit/2008-05-08/ylejad Drupal080508.pdf>

Kuviot

| | |
|--|----|
| Kuvio 1: Havainnollistava kuvio tavarán ja palvelun erottamiseksi..... | 11 |
| Kuvio 2: Tuotannon kannattavuus lisäarvolla mitattuna | 15 |
| Kuvio 3: Avoimen lähdekoodin kehitys | 27 |
| Kuvio 4: Drupalin rakenne | 29 |
| Kuvio 5: FCG-konsernin organisaatorakenne..... | 33 |
| Kuvio 6: Projektin organisaatorakenne | 36 |
| Kuvio 7: Fcgware-portaalisivuston lopullinen ulkoasusuunnitelma | 42 |
| Kuvio 9: FCGwaren ylälaidassa sijaitsevat päällikit | 43 |
| Kuvio 8: Portaalisivuston rautalankarakenne..... | 43 |
| Kuvio 10: FCGwaren vasemmassa laidassa oleva laajeneva valikko | 44 |
| Kuvio 11: Julkisen osion hakemistosuunnitelma | 46 |
| Kuvio 12: Ekstranetin hakemistorakennesuunnitelma | 47 |

Taulukot

| | |
|---|----|
| Taulukko 4: Projektin aikataulu | 38 |
| Taulukko 4:Projektin riskien hallinta | 38 |
| Taulukko 4: Portaalisivuston käyttöoikeuksien määrittäminen | 52 |

Liitteet

| | |
|---|----|
| Liite 1: Fcgware-sivuston layout suunnitelmat..... | 64 |
| Liite 2: Fcgware-portaalisivustossa käytetyt moduulit | 66 |
| Liite 3: Suunnitelma kaavojen käytöstä Fcgware-portaalisivustolla | 69 |
| Liite 4: Lyjykynävedos portaalisivuston ulkoasusta..... | 74 |
| Liite 5: Kuvis valmiista sivustosta | 75 |

Liite 1 Fcgware-sivuston layout suunnitelmat



Kuvio 1: Hylätty ehdotus







Tervetuloa sivuillemme!

FCGware kehittää ja tuottaa raportointiohjelmistoja julkiselle hallinnolle sekä yksityiseen käyttöön

PAINA TÄHÄN SAADAKSESI LISÄTIETOA

Suosituimmat tuotteet


| | | | |
|---|--|--|--|
|  VERA Vesihuoltolaitosten käyttöpäiväkirja- ja raportointiohjelma Lisätiedot |  VERNER Verkostoyksikön töidenhallinnan tietojärjestelmä Lisätiedot |  VESTA Analyysitietojen systemaattinen tallennus ja raportointiohjelma Lisätiedot |  VEKA Laboratoriotietojen hallintaohjelma Lisätiedot |
|---|--|--|--|

■ Saatavilla myös muista erinomaisia ohjelmia **OHJELMAT**

Ajankohtaista

Tuotteet | Ratkaisut | Uutiset | Myynti | Tuki | Asiakkaat | Yhteytdot

FCGWARE © 2009 | tuotesuola@fcg.fi



Kuvio 2: Valittu ehdotus

Liite 2 Fcgware-portaalisivustossa käytetyt moduulit

| Drupal Ytimen pakolliset moduulit | | |
|-----------------------------------|--------|---|
| Nimi | Versio | Kuvaus |
| Block | 6.9 | Lisää lohkoja, jotka näkyvät joka sivun laidassa |
| Filter | 6.9 | Suodata sisältö ennen sen näyttämistä käyttäjille |
| Node | 6.9 | Julkaise ja katsele sisältöä |
| System | 6.9 | Huolehtii sivuston ylläpitäjille tarkoitetuista yleisistä asetuksista |
| User | 6.9 | Salli käyttäjien rekisteröityminen ja sisään kirjautuminen |

| Drupal Ytimen valinnaiset moduulit | | |
|------------------------------------|--------|--|
| Nimi | Versio | Kuvaus |
| Color | 6.9 | Muokkaa teemojen värejä |
| Comment | 6.9 | Keskustele sisällöstä kirjoittamalla kommentteja. |
| Contact | 6.9 | Lähetä henkilökohtaisia viestejä muille käyttäjille ja ylläpidolle |
| Content translation | 6.9 | Käännä sisältö eri kielille |
| Database logging | 6.9 | Kirjaa järjestelmätapahtumat tietokantaan |
| Forum | 6.9 | Keskustelufoorumi |
| Help | 6.9 | Lue ohjesivuja |
| Locale | 6.9 | Valitse käyttöliittymän kieli |
| Menu | 6.9 | Muokkaa navigaatiovalikoita |
| Path | 6.9 | Muokkaa sivujen osoitteita |
| Profile | 6.9 | Anna käyttäjien kertoa itsestään profiilisivulta |
| Search | 6.9 | Hae tekstiä kirjoituksista ja kommenteista |
| Statistics | 6.9 | Kerää tilastoja vierailijoista |
| Syslog | 6.9 | Kirjaa järjestelmän tapahtumat lokitiedostoon |
| Taxonomy | 6.9 | Luokittele sisältöä merkitsemällä kirjoituksiin termejä |
| Trigger | 6.9 | Tee jokin toimenpide automaattisesti tietyssä tilanteessa, esimerkiksi silloin kun kirjoitus julkaistaan |
| Update status | 6.9 | Tarkista, onko annettuihin moduuleihin tai teemoihin saatavilla päivityksiä |
| Upload | 6.9 | Siirrä tiedostoja palvelimelle ja liitä niitä kirjoituksiin |

| Drupal valinnaiset moduulit | | |
|-----------------------------|---------|---|
| Nimi | Versio | Kuvaus |
| ACL | 6.x-1.0 | Kirjautumisen hallinta kirjasto |
| Content Access | 6.x-1.0 | Tarjoaa joustavat käyttöoikeudet sisällönhallintaan |
| Content | 6.x-2.1 | Järjestelmänhallinnoitsija voi määrittellä uusia |

| | | |
|--------------------------------|----------|---|
| | | sisällöntyyppiä |
| Content copy | 6.x-2.1 | Sisällöntyyppin kopiointi |
| Content permissions | 6.x-2.1 | Käyttäjaoikeudet sisältötyyppeihin |
| Fieldgroup | 6.x-2.1 | Ryhmittele sisältötyyppejä |
| Node Reference | 6.x-2.1 | Linkittää nodeja keskenään |
| Number | 6.x-2.1 | Määrittele numeerisia sisältötyyppejä |
| Option widgets | 6.x-2.1 | Määrittele valintalaatikoita ja radiopainikkeita |
| Image | 6.x-1.0 | Mahdollistaa kuvien siirtämisen palvelimelle, koon muuttamisen ja näyttämisen |
| Image Attach | 6.x-1.0 | Mahdollistaa kuvasolmujen helpon liittämisen toisiin sisältötyyppeihin |
| Image Gallery | 6.x-1.0 | Mahdollistaa kategorioihin perustuvien kuvagallerioiden lajittelun ja näyttämisen |
| Image Import | 6.x-1.0 | Mahdollistaa kuvaerien tuonnin palvelimen hakemistosta |
| ImageMagick Advanced Options | 6.x-1.0 | Lisäasetukset ImageMagick työkaluun |
| Mass Contact | 6.x-1.0 | Järjestelmän hallinnoijalle sekä erikseen määritellyille käyttäjille massasähköpostin lähetyksen mahdollisuus |
| Simplenews | 6.x-1.0 | Lähetä uutiskirje |
| Simplenews action | 6.x-1.0 | Uutiskirjeen toimintamoduuli |
| Backup and Migrate | 6.x-1.2 | Varmuuskopiointi |
| Clone module | 6.x-1.0 | Antaa määritellyille käyttäjille oikeudet kopioida sivuston sisältöä |
| Contact Forms | 6.x-1.5 | Luo itsenäisiä yhteydenottosivuja kontakteista |
| FCGeditor | 6.x-2.0 | WYSIWYG editori |
| Frequently Asked Questions | 6.x-1.8 | Usein kysytyt kysymykset |
| IMCE | 6.x-1.1 | Kuvien lähettäminen henkilökohtaiseen hakemistoon |
| Login destination | 6.x-2.3 | Siirtää käyttäjät haluttuun sivustoon kirjautumisen jälkeen |
| Pathauto | 6.x-1.1 | Mekanismi jolla moduuli automaattisesti luo kontekstille aliaksen |
| Role Delegation | 6.x-1.1 | Järjestelmänhallinnoitsija voi myöntää käyttäjille erityisoikeudet oikeuksien myöntämiselle |
| Role Expire | 6.x-1.0 | Käyttäjärühmästä poistuminen tiettyinä ajankohtana |
| SimpleViews | 6.x-1.0 | Työkalu Views-moduulin käyttöön |
| Site map | 6.x-1.0 | Näyttää sivukartan |
| Token | 6.x-1.11 | Rajapinta joka hakee itse tiedon tietokannasta sivustolle sivustoa muokattaessa |
| Token actions | 6.x-1.1 | Parantaa Drupalin ytimen toimintaa käyttäen Token-moduulia |
| User List | 6.x-1.x | Käyttäjälistoja |
| User registration notification | 6.x-1.10 | Lähetää järjestelmänhallinnoijalle viestin käyttäjän rekisteröityessä järjestelmään |
| User Stats | 6.x-1.0 | Edistyneet käyttäjälaskurit |
| Views | 6.x-2.2 | Tee muokattuja listoja ja kyselyitä tietokannasta |
| Insert view | 6.x-2.2 | Antaa tietyille käyttäjille oikeudet lisätä näkymiä kontekstiin |

| | | |
|----------------|---------|---|
| Views exporter | 6.x-2.2 | Mahdollistaa usean näkymän lähettämisen samanaikaisesti |
| Views UI | 6.x-2.2 | Järjestelmähallinnoijan käyttöliittymä näkymien käyttämiselle |

Liite 3 Suunnitelma kaavojen käytöstä Fcgware-portaalisivustolla

Fcgware-sivuston kaavojen suunnitelma

Fcgware portaalisivustolle halutaan lisätä kaavoja tuomaan sivuston käyttäjille lisäarvoa tuovia palveluja. Kaavojen tarkoituksena on tehdä Fcgware:sta niin sanottu työkalu sellaisille käyttäjille, jotka eivät välttämättä ole ensisijaisesti kiinnostuneita FCG Planeko Oy:n kehittämistä ohjelmistoista. Kaavojen lisäksi sivustolle tulee konvertteri, jolla käyttäjä voi muuntaa mittayksikköjen tietoja. Samantapaista palvelua ei muilla suomenkielisillä sivuilla ole aikaisemmin toteutettu, ulkomaisilla sivuilla kaavojen käyttäminen vaatii taas rekisteröitymisen palveluun.

Jokainen kaava kuuluu johonkin edellä määriteltyyn kategoriaan. Kategoriat ovat talousvesi, jätevesi ja yleiset. Kaavat ovat oma itsenäinen osansa Fcgware-sivustossa. FCG Planeko Oy:n on pystyttävä jälkeenpäin lisäämään itsenäisesti uusia kaavoja ja halutessaan pystyttävä muokkaamaan olemassa olevia kaavoja.

Valitut kaavat

- Veden kloorilaskennat ja vaikutus veden laatuun
- Asukasvastineluku
- Lieteindeksi
- Muunnokset l/h => kg/d Ferryille, paxille
- Virtausnopeuden laskenta putkessa, kun virtaama ja putken halkaisija tunnetaan
- Konvertteri, jolla käyttäjä pystyy muuntamaan halutun mittayksikön toiseen mittayksikköön. (Mitä kaikkia mittayksiköitä?)

Aikataulu

Kaavojen on oltava valmiit 15.5.2009 mennessä.

Kaavojen käyttö Fcgware Internet-sivustolla

Kaavat lisätään Fcgware Internet-sivustolle omaan osioon tuotteiden alapuolelle. Sivulla olisi selkeä lista olemassa olevista kaavoista. Kaavoja on pystyttävä lajittelemaan esimerkiksi vesi-huolto-, laitos- tai laboratoriokategorian mukaan. Käyttäjällä on siis mahdollisuus valita näytetäänkö sivulla kaikki kaavat vai johonkin ryhmään kuuluvat kaavat.

Kaavat voidaan asettaa joko kaikki samalle sivulle tai siten että jokainen kaava on omalla sivullaan. Jos kaavat asetetaan kaikki samalle sivulle, tulee sivulta löytyä dropdown lista,

josta käyttäjä voi valita haluamansa kaavan. Sivulla on oltava myös konvertteri, joka valitaan myös dropdown listasta. Kaikki kaavat eivät käytä samaa konvertteria, joten jokaiselle kaavalle asetetaan oletuskonvertteri joka valitaan konvertterien dropdown listasta automaattisesti käyttäjän vaihtaessa kaavaa. Sivuilla on oltava mahdollisuus vaihtaa kieli käyttäjän mieltymysten mukaan. Kaavoihin siirtymisvaiheessa sivun tulisi valita käytössä oleva kieli. Jos kieltä ei ole valittu, sivustolle tullessa esimerkiksi hakukoneen kautta, valitaan oletuskielenä englanti. Kieliversiot merkitään esimerkiksi ISO 639-standardin mukaisilla kielikoodeilla (fi, sv, en).

Jos kaavat vastaavasti sijoitetaan jokainen omalle sivulleen, kaavaa ei tule avata uuteen ikkunaan vaan käytetään jo käytössä olevaa ikkunaa. Jokaisella kaavalla on oma konvertterinsa, joka valitaan automaattisesti konvertterin alavetovalikko listasta aivan kuten aikaisemmassa kappaleessa on kuvattu. Kaavojen lisäksi käyttäjällä on oltava mahdollisuus valita pelkkä konvertteri linkistä, joka avaa konvertterin omalle sivulleen. Kielen valinta tapahtuu edellisessä luvussa kuvatulla tavalla.

Käyttöliittymä

Kaavojen käyttöliittymä on oltava selkeä ja helppokäyttöinen. Kaavoja laskettaessa on käytettävä käyttäjille tuttua kieltä, sanoja ja termejä. Muiden kuin yleisten lyhenteiden tarkoitus selvennetään sivun alalaidassa. Kaavojen käyttöliittymän on muistutettava toisiaan ja Fcgbare-sivustoa. Kaavoja käytettäessä käyttäjälle on informoitava missä vaiheessa prosessi on ja mitä seuraavaksi tapahtuu. Jokaisesta kaavasta käyttäjän on pystyttävä poistumaan kaavalistaan nappia painamalla, lisäksi kaavoissa on napit kumoa ja tee uudelleen. Mikäli käyttäjä tekee virheen, hänelle ilmoitetaan selkeästi mikä meni vikaan sekä ilmoitetaan mahdollinen ratkaisu. Ohjeet löytyvät kaavojen käyttöön kaavan alapuolelta tai sivuston alalaidasta.

Syöttökentät esitetään samassa järjestyksessä kuin tietoa luettaessa. Kenttien koon tulee indikoida syötettävän tekstin määrää: lyhyelle tekstille varataan lyhyt yksirivinen kenttä, usean rivin syöttöön tarjotaan usean rivin syöttökenttä. Erikokoisia syöttökenttien lukumäärä tulee kuitenkin rajata muutamaan eri kokoon. Kaikki tekstit ja syöttökentät tasataan vasemmalle, myös lomakekenttien nimet ja otsikot. Syöttökenttien numeeriset arvot tasataan oikealle. Pakolliset tiedot ja kentät merkitään tähdellä (*) syöttökenttien nimen jälkeen. Selite tähti-merkin käyttöön esitetään lomakkeen yläosassa. Syöttökenttien välillä on voitava liikkua tabulaattorilla, tabulointijärjestys on sama kuin lomakekenttien järjestys näytöllä. Jokaiseen syöttökenttään lisätään syötteen tarkastus. Käyttäjällä ei saa olla mahdollisuutta syöttää kenttiin vääränlaisia symboleja tai muuta tietoa.

Toimintopainikkeita käytetään kun halutaan laskea kaava tai tyhjentää kaavaan syötetyt tiedot. Painikkeet sijoitetaan erilleen muusta sisällöstä niille varattuun tilaan sivun alalaitaan. Laskentaan tarkoitettu toimintapainike on valittuna oletuksena, ja se aktivoituu Enteriä painaessa.

namalla. Painikkeiden järjestys on sama kaikissa kaavoissa. Periaatteena on, että suoritettava toiminto edeltää ei-suoritettavaa (lukusuunta oikealta vasemmalle). Painikkeet nimetään verbein, jotka kirjoitetaan isolla alkukirjaimella. Painikkeiden on oltava samankokoisia jokaisella sivulla. Painikkeet voivat sisältää selkokielisen ALT-tekstin, joka kuvaa tehtävän toiminnon, ja joka näytetään kun käyttäjä vie cursorin painikkeen kohdalle. Jos toimintopainike ei jostain syystä ole käytettävissä se poistetaan käytöstä ja merkitään harmaaksi.

Visuaalinen suunnittelu

Kaavoissa käytetään esimerkkinä visuaaliseen suunnitteluun Fcgware-sivustoa. Pääväreinä käytetään sinistä ja oranssia. Näytöllä käytetään pääsääntöisesti verdana kirjaintyyliä, vaihtoehtoisesti käytetään sans-serif tyyliä.

Käyttöliittymäesimerkki



Kuvio 1 - Käyttöliittymäesimerkki

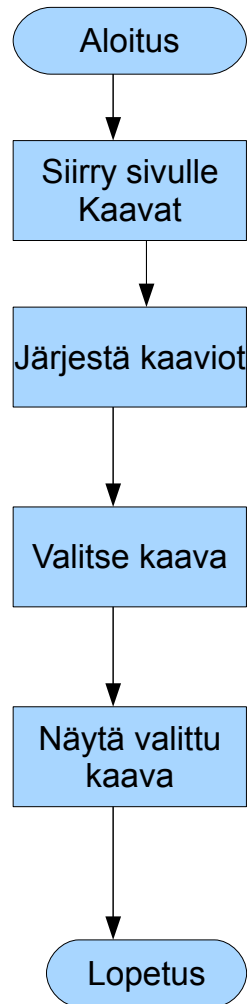
Kuvion 1 käyttöliittymäesimerkki ei ole tehty aikaisemmassa kappaleessa kuvailtujen ohjeiden perusteella. Käyttöliittymäesimerkin tarkoituksena on antaa kuva miltä käyttöliittymä konvertterille sekä kaavoille saattaisi näyttää. Kuviossa 1 olevan konvertterin toiminta on seuraavanlainen. Käyttäjä valitsee dropdown listasta haluamansa konvertterityypin. Tämän jälkeen hän valitsee haluamansa syöttötyypin sekä lopputuloksen tyyppin seuraavista dropdown listoista. Kuviossa on kaksi nuolta joilla konvertterin käyttäjä voi muuttaa haluamansa tiedon molempiin suuntiin.

Kaava toimisi samalla peruseriaatteella kuin konvertteri. Kaavaan syötetään tarvittavat tiedot vasemmalle puolelle ja laskuri laskee tiedot oikeisiin tekstikenttiin nuolen painalluksesta. Kuvion 1 käyttöliittymäesimerkin grafiikat tai asettelu ei ole lopullinen, käyttöliittymän tarkoituksena on olla selkeä ja helppokäyttöinen. Varsinaisten syöttökenttien alapuolella olisi itse kaava, jolla tulos on laskettu.

Käyttötapauskaaviot

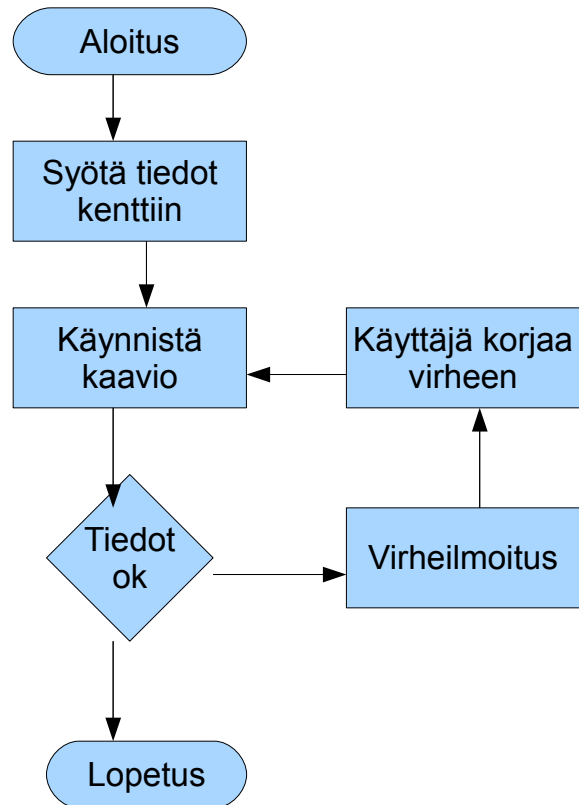
Käyttötapauskaaviot on tehty standardoidulla UML - mallinnuskielellä. Tehtyjä kaavioita käytetään järjestelmän toimintojen kuvaamiseen. Käyttötapauskaaviot ovat vain esimerkkejä kuinka lopullinen tuote saattaisi toimia.

Kaavan valitseminen



| | |
|---------------|--|
| Käyttötapaus: | Kaavan valitseminen |
| Toimijat: | Käyttäjä |
| Alkuehdot: | Fcgware-sivusto avattuna |
| Kuvaus: | Käyttäjä valitsee haluamansa kaavion |
| Poikkeukset: | Häiriö sivustossa |
| Lopputulos: | Käyttäjä voi syöttää tiedot kaavalaskuriin |

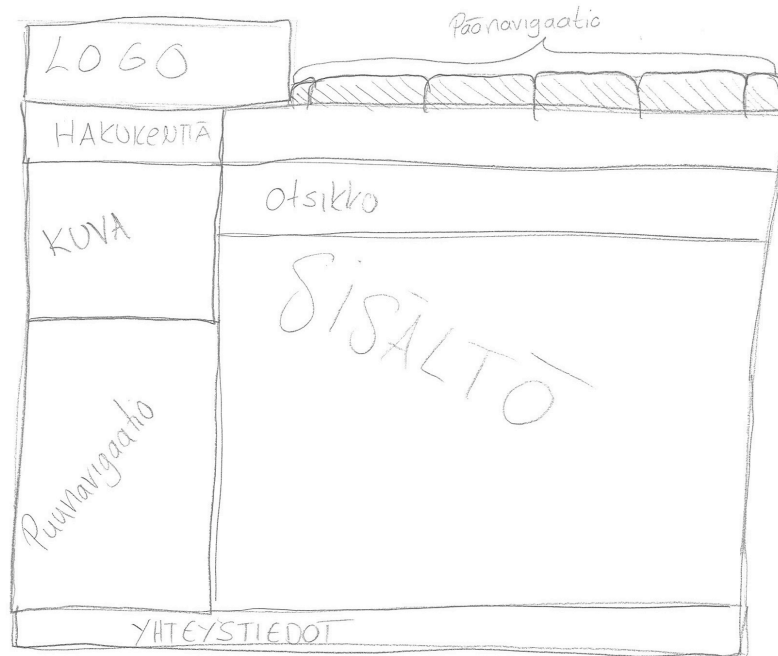
Kaavan käyttäminen



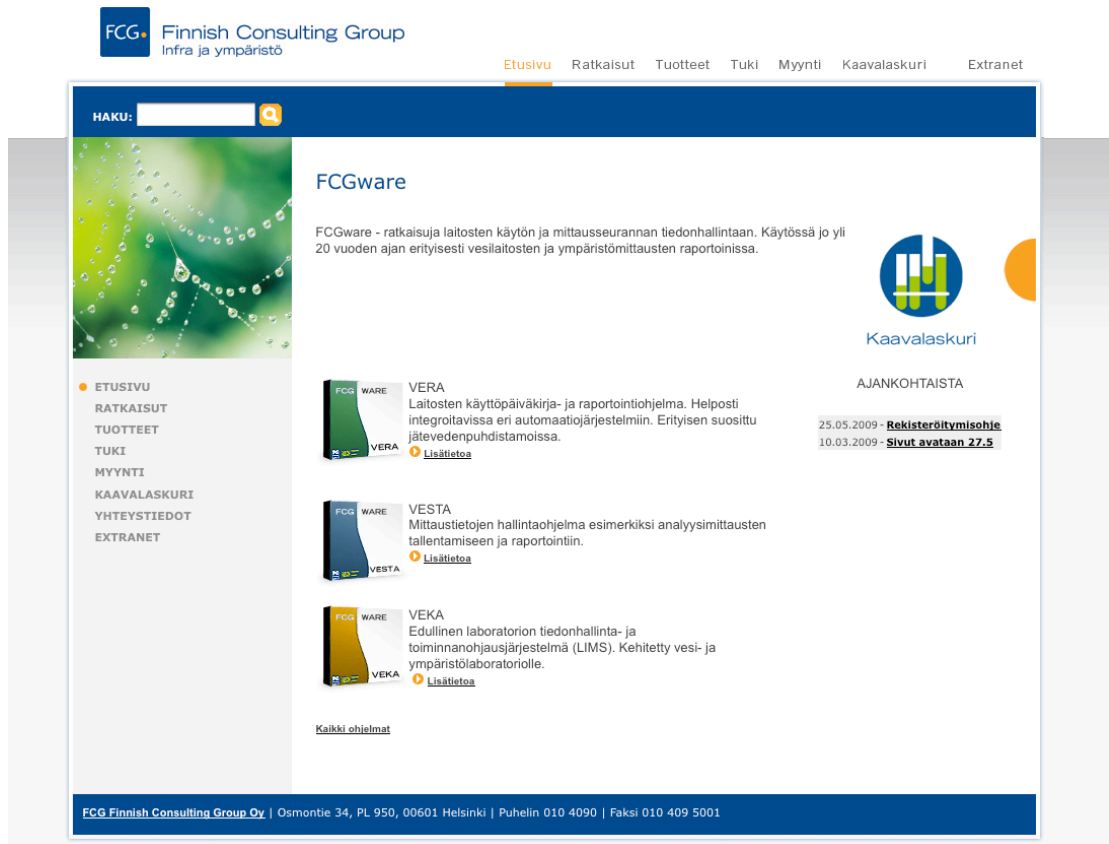
| | |
|---------------|---|
| Käyttötapaus: | Kaavan suorittaminen |
| Toimijat: | Käyttäjä |
| Alkuehdot: | Haluttu kaava valittu |
| Kuvaus: | Käyttäjä suorittaa kaavan syöttämillään arvoilla |
| Poikkeukset: | Häiriö sivustossa, käyttäjän syöttämät tiedot ovat virheelliset |
| Lopputulos: | Sivu tulostaa laskukaavan prosessoimat tiedot tulokseksi |

Liite 4 Lyjyknävedos portaalisivuston ulkoasusta

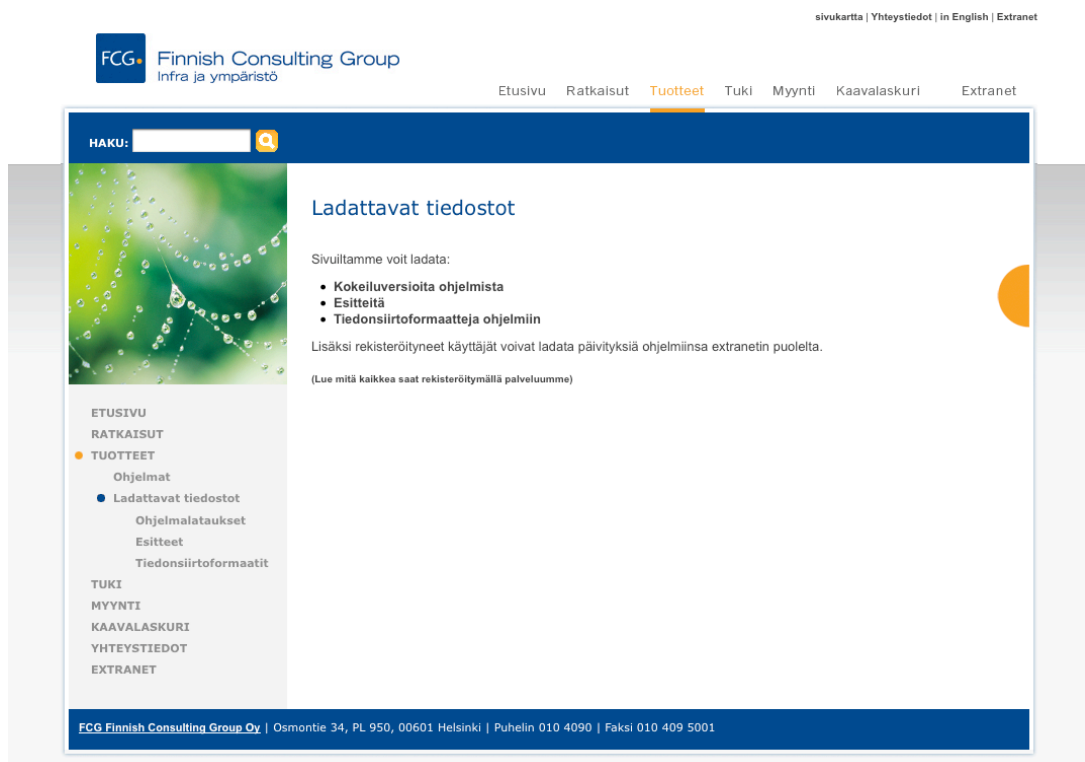
FCpware sivuston layout-suunnitelma -12.2.2009: Mikael Långström



Liite 5 Kuvia valmiista sivustosta



Kuvio 2: Etusivu



Kuvio 3: Ladattavat tiedostot

sivukartta | Yhteystiedot | in English | Extranet

FCG Finnish Consulting Group
Infra ja ympäristö

Etusivu Ratkaisut Tuotteet Tuki Myynti Kaavalaskuri Extranet

HAKU:

Kilpailu

11.05.2009

Täytä kaavake ja osallistu kilpailuun jos voit voittaa palkinnon!

Mitä tarkoittaa FCG?: *

Football Club Greenland
 Feel Change Good
 Find Climate Global
 Jotain muuta

Mikä on FCGware.fi?: *

Vesilaitosten laskukaavapalvelu
 Tiedonhallintaohjelmien hankintapaikka
 Uuden Veran ohjelmademon latauspaikka
 FCG:n uusi vesi- ja ympäristörekortin verkkopalvelu

Mitkä ovat FCG:n ohjelmatuotteita?: *

Vera
 Verner
 Vesta
 Norfello

Nimi: *

Sähköpostiosoite: *

ETUSIVU
RATKAISUT
TUOTTEET
TUKI
MYYNТИ
KAAVALASKURI
YHTEYSTIEDOT
EXTRANET

Kuvio 4: Kilpailu

sivukartta | Yhteystiedot | in English | Extranet

FCG Finnish Consulting Group
Infra ja ympäristö

Etusivu Ratkaisut Tuotteet Tuki Myynti Kaavalaskuri Extranet

HAKU:

Yhteystiedot

FCG Planeko Oy

Käyntiosoite
Osmontie 34, 00610 HELSINKI
Postiosoite
PL 30, 00601 HELSINKI

Puhelin 010 409 5000
Faksi 010 409 5001
Sähköposti etunimi.sukunimi @ fcg.fi

Ympäristölaboratorio 010 409 5316

Yhteyshenkilöt

- Suunnittelupäällikkö Jarmo Antikainen
- Projektipäällikkö Hannu Sippola

Ota yhteyttä!

ETUSIVU
RATKAISUT
TUOTTEET
TUKI
MYYNТИ
KAAVALASKURI
● YHTEYSTIEDOT
Sijaintimme Käpylässä
EXTRANET

FCG Finnish Consulting Group Oy | Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki | Puhelin 010 4090 | Faksi 010 409 5001

Kuvio 5: Yhteystiedot