

# KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELUPROSESSI

Case: Käyttöliittymän visuaalinen suunnittelu

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tekniikan ala  
Mediatekniikan koulutusohjelma  
Teknisen visualisoinnin  
suuntautumisvaihtoehto  
Opinnäytetyö  
Kevät 2012  
Sami-Petteri Iivonen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Mediatekniikan koulutusohjelma

IIVONEN, SAMI-PETTERI:

Käyttöliittymän suunnitteluprosessi

Teknisen visualisoinnin opinnäytetyö, 40 sivua

Kevät 2012

## TIIVISTELMÄ

---

Tämän opinnäytetyön aiheena on käyttöliittymän suunnittelu. Käyttöliittymän suunnittelu on monivaiheinen prosessi, joka tulisi käydä huolellisesti läpi kaikkien verkkosovellusten suunnittelun yhteydessä. Opinnäytetyössä käydään yksityiskohtaisesti läpi tämän prosessin vaiheet, kuten vuorovaikutuksen ja käytettävyyden huomioiminen suunnittelutyötä tehtäessä, käyttöliittymän toteutuksen tärkeimmät työvaiheet ja käytettävyyden tarkistaminen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää asiat, jotka tulisi huomioida ja tehdä aina sovelluksen käyttöliittymää luotaessa ja yhdistää työvaiheet perusteluineen ja toteutustapoineen tiiviiksi, helppokäyttöiseksi ohjeeksi käyttöliittymää suunnittelevien avuksi. Työssä on huomioitu erityisesti käyttöliittymän visuaalisen suunnittelun merkitys, osa-alueet ja toteutustavat.

Hyvän käytettävyyden omaava tuote on helposti opittava, tehokas, miellyttävä ja erilaisten käyttäjäryhmien tavoitettavissa. Hyvä vuorovaikutus tuotteen ja käyttäjän välillä on yhtäläillä tärkeä ominaisuus. Hyvä vuorovaikutus tarkoittaa että käyttäjä osaa käyttää tuotetta tehokkaasti pienelläkin perehdytyksellä, koska tuotteen ja käyttäjän vuorovaikutus on suunniteltu niin hyvin, että toimintamallit ovat käyttäjälle ikään kuin itsestäänselviä. Vuorovaikutteinen käyttöliittymä ei anna käyttäjälle mahdollisuutta käsittää väärin.

Avainsanat: käytettävyys, käyttöliittymä, verkkopalvelu, vuorovaikutus, käyttöliittymäsuunnittelu

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Media Technology

IIVONEN, SAMI-PETTERI:                      Designing user interface

Bachelor's Thesis in Visualisation Engineering, 40 pages

Spring 2012

## ABSTRACT

---

The subject of this thesis is user interface. Designing user interface is a process including multiple phases. These Phases should be treated with severe attention and used in design of every program and site.

This thesis shows in detail all important phases that should be done, like designing interaction, usability and task analysis.

The aim of this thesis was to collect all important phases and tasks for designing user interface in one solid easy-to-use manual. Much attention has been given for graphic design in user interface and user centered design.

Good usability in program means that it is easy to learn, efficient, comfortable and in reach of different user groups. Good interaction between program and user is also an important thing to take into account. Good interaction means that user quickly learns to use the program efficiently. This can be achieved when thorough design of user interface is taken care of.

Keywords: usability, user interface, designing, web user interface, web service, newsletter

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	2
2	KÄYTETTÄVYYDEN JA VUOROVAIKUTUKSEN SUUNNITTELEMINEN	3
2.1	Käyttöliittymän käytettävyys ja vuorovaikutus	3
2.1.1	Käytettävyys	3
2.1.2	Vuorovaikutus	3
2.1.3	ISO-standardi	5
2.1.4	Käytettävyystavoitteet	5
2.2	Käyttökokemus ja käyttäjakeskeinen suunnittelu	6
2.2.1	Käyttäjälähtöinen suunnittelu	6
2.2.2	Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteet	7
2.2.3	Käyttäjakeskeisen suunnittelun haasteita	8
2.2.4	Käyttäjien huomioiminen	9
3	KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU	12
3.1	Toiminnallisuus	12
3.2	Rakenteen suunnittelu	13
3.3	Rautalankamallit	13
3.4	Sisällön rakentaminen ja visuaalinen suunnittelu	14
3.4.1	Esteettisyys	16
3.4.2	Brändi ja persoonallisuus	17
3.4.3	Kokonaisilme	18
3.4.4	Visuaalisen suunnittelun keinoja	19
3.4.5	Värien käyttäminen	22
4	KÄYTETTÄVYYDEN TARKISTAMINEN	25
4.1	Evaluointi	25
4.1.1	Käytettävyyden arviointimenetelmät	26
4.1.2	Heuristinen arvio	27
4.1.3	Asiantuntija-arvio	28
4.2	Käytettävyystestaus	29
4.2.1	Käytettävyystestin tarkoitus	29
4.2.2	Käytettävyystestin tekeminen	30
5	CASE: KÄYTTÖLIITTYMÄN VISUAALINEN SUUNNITTELU	32
5.1	Käyttöliittymäkuvaus ja suunnitteluprosessi	32

5.1.1	Ulkoasu	34
6	YHTEENVETO	38
7	LÄHTEET	39

## SANASTO

Esteettömyys = saavutettavuus sisältää esteettömyyden. Esteettömyys painottaa palvelun toimivuutta etenkin toimintarajoitteisten ihmisten kannalta. Esteetön palvelu tai informaatio on sellaista, jota jonkin rajoitteen omaava ihminen pystyy hyödyntämään itsenäisesti rajoitteestaan huolimatta.

Käytettävyys (Usability) = ominaisuus, joka kertoo kuinka helppoa, tarkoituksenmukaista ja miellyttävää verkkopalvelun tai -sivuston käyttäminen on

Käyttäjä = verkkopalvelua tai -sivustoa käyttävä henkilö

Käyttökokemus (Use Experience, UX) = käyttäjän tuntemukset palvelua käyttäessään

Käyttöliittymä (User Interface, UI) = välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä ohjaa sovellusohjelman tai käyttöjärjestelmän toimintaa tai on yhteydessä johonkin palveluun

Saavutettavuus (Accessibility) = on kaikkien käyttäjäryhmien, myös ikääntyvien ja eri tavoin toimintaesteisten, huomioon ottamista tekniikan, tilojen ja toiminnan suunnittelussa. Tavoitteena on lisätä käyttäjien tasa-arvoa ja samalla laajentaa tuotteiden ja järjestelmien käyttäjäkuntaa.

(Facta Tietosanakirja, 2006, 405, 195, 364; Suomalaisen sivistyssanakirja, 2001, 115; Suomen mediaopas, 2011; Työterveyslaitos 2011; Valtiovarainministeriö 2008.)

## 1 JOHDANTO

Käyttöliittymäsuunnittelu on äärimmäisen tärkeää uutta sovellusta suunniteltaessa. Markkinoille tulee jatkuvasti uusia alustoja, laitteita, joille on mahdollista saada yhä monimutkaisempia ohjelmia. Usein saman ohjelman tulisi olla saatavilla monelle erilaiselle laitteelle, kuten älypuhelimelle, tabletille ja tietokoneelle.

Käyttöliittymä tulisi aina suunnitella käyttäjän tarpeet huomioiden ja tehdä siitä käyttäjälle, kuului hän minkälaiseen käyttäjäryhmään tahansa, mahdollisimman helppokäyttöinen, mukava ja tehokas. Käyttöliittymän tulisi vaikuttaa käyttäjän mieleen positiivisesti. Tämä vaatii luonnollisesti paljon työtä ja perehtymistä asiaan.

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi käyttäjälähtöisen käyttöliittymän suunnittelun oleelliset ja tärkeimmät osa-alueet painottaen varsinkin graafisen ulkoasun suunnitteluun liittyviä työvaiheita ja haasteita.

## 2 KÄYTETTÄVYYDEN JA VUOROVAIKUTUKSEN SUUNNITTELEMINEN

### 2.1 Käyttöliittymän käytettävyys ja vuorovaikutus

#### 2.1.1 Käytettävyys

Hyvässä käyttöliittymässä ulkoasu tukee tuotteen käsitteellistä sisältöä ja luo tuotteesta yhtenäisen kokonaisuuden. Myös tuotteen elementit, kuten näppäimet ja näytöt sisältöineen (laitteilla), otsikointi, tekstit ja kontrollit (tietojärjestelmissä), mutta myös tuotteen "käyttämätön pinta" ovat merkittävä osa käyttöliittymää. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 109.)

Pystyäkseen käyttämään tuotetta käyttäjän pitää pystyä havaitsemaan tuotteessa kaikki tehtävän suorittamisen kannalta oleellinen. Hänen pitää pystyä myös seuraamaan toimenpiteittensä vaikutusta tuotteen tilaan. Jos hän ei näe kaikkea mitä pitäisi, syynä on yleensä joko se, että väärä asia käyttöliittymässä vie hänen huomionsa tai se, että asiat eivät hahmotu hänelle tai hahmottuvat väärin. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 67.)

#### 2.1.2 Vuorovaikutus

Vuorovaikutus tuotteen kanssa etenee suurelta osin palautteiden eli alkupalautteen ja loppupalautteen varassa. Sitä, kuinka hankala tuotteesta on päätellä millä toimenpiteellä saadaan haluttu lopputulos, sanotaan toteutuksen kuiluksi. Tämä käsite määrittelee tuotteen kohdalla sitä, kuinka vaikea käyttäjän on alkupalautteen perusteella päätellä, miten pitää toimia ja kuinka hän osaa tehdä toimenpiteet. Sitä, kuinka hankala tuotteen palautteesta on selvittää, tuliko haluttu toimenpide tehdyksi oikein kutsutaan, arvioinnin kuiluksi. Helpossa ja tehokkaassa käyttöliittymässä näitä kuiluja ei ole. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 109.)



Kuulujen pienentämiseen suunnittelijalla on joukko keinoja, joista huolehtiminen auttaa käyttäjää palautteiden ymmärtämisessä. Näitä ovat:

- hyvä ja selkeä visuaalinen suunnittelu, jossa on käytetty hyväksi alkupalautteen näkyviä toimintamahdollisuuksia.
- konventioiden käyttö.
- rajoitusten käyttö ja vastaavuus todellisiin toiminnan kohteisiin.
- analogiat. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 110.)

Jotta käyttäjän olisi mahdollisimman helppo käyttää käyttöliittymää kaikissa toimintavaiheissa olisi oltava selvä aloituskohta, suoritusvaihe ja lopetusvaihe ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Käyttäjän pitää havaita selkeästi vaiheen alku ja loppu. Tämä tarkoittaa, että jokaisessa vaiheessa pitäisi käyttäjälle olla itsestään selvää, mistä aloittaa, mitä vaihtoehtoja vaiheen sisällä on, milloin tehtäviä tehdään ja milloin vaihe on suoritettu loppuun. Vaiheen pitää vastata itse tehtävän vaiheita. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 65.)

Suunnittelija joutuu ottamaan tuotteen suunnittelussa kantaa seuraaviin asioihin:

- tiedon esittämistapa
- tiedon määrä: liika on liikaa ja liian vähän ei ole riittävästi
- järjestys: looginen ja peräkkäinen, selkeä aloituskohta
- hierarkiat. Rytmitys, käyttäjän katseen ohjaaminen ja ikkunan sisäinen navigointi
- estetiikka: tyhjä tila, ikkunan tasapaino, ryhmittely. Mikä ikkunassa on tärkeintä.
- asioiden hahmottuminen
- asioiden näkyvyys, tarvitaanko erityisiä visuaalisia vihjeitä. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 109.)

### 2.1.3 ISO-standardi

1980-luvun puolivälissä syntyi tieteenala nimeltään ihmisen ja tietokoneen välinen vuorovaikutus (human-computer interaction, HCI), ja tästä asti käytettävyys on kuulunut olennaisena osana tutkimukseen ja tuotekehitykseen. 1990-luvun lopussa käytettävyydelle ja käyttäjäkeskeiselle suunnittelulle luotiin ensimmäiset kansainväliset standardit. (ISO9241-11 1998; ISO13407 1999). (Oulasvirta 2011, 102.)

ISO-standardin (ISO9241-11 1998) määritelmässä käytettävyys tarkoittaa vuorovaikutteisen tuotteen tai järjestelmän käytön "tarkoituksenmukaisuutta, tehokkuutta ja miellyttävyyttä määritellyillä käyttäjillä tietyissä käyttötilanteissa". Käytettävyys on siten paljon muutakin kuin hyvää käyttöliittymäsuunnittelua. Sen keskeinen lähestymistapa on käyttäjäkeskeinen suunnittelu, joka yhdistetään tuotteen tai tuotekonseptin toteutusprosessiin. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun keskeisiä osa-alueita ovat käyttökontekstin analysointi, käyttäjien tarpeiden tunteminen ja vaatimusten määrittely sekä suunnitteluratkaisujen toistuva eli iteratiivinen arviointi käyttäjien kanssa. Tavoitteena on kehittää tuote, joka vastaa mahdollisimman hyvin käyttäjien tarpeita ja vaatimuksia. Käytettävyys voidaan nähdä myös tuotteiden keskeisenä laatukriteerinä. (Oulasvirta 2011, 103.)

### 2.1.4 Käytettävyystavoitteet

Käytettävyys on tuotteen tai järjestelmän keskeinen suunnittelutavoite. Edellä mainitun käytettävyyden standardimääritelmän (ISO9241-11 1998) mukaan käytettävyyteen kuuluu tehokkuuden ja helppokäyttöisyyden lisäksi tuotteen tarkoituksenmukaisuus. Käytettävyysuunnittelun pioneeri, tanskalainen Jakob Nielsen (1994) määrittelee käytettävyyden komponenteiksi seuraavat tekijät:

- opittavuus
- tehokkuus
- muistettavuus
- virheiden välttäminen ja niistä palautuminen
- tyytyväisyys.

## 2.2 Käyttökokemus ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu

### 2.2.1 Käyttäjälähtöinen suunnittelu

Käyttäjälähtöinen suunnittelu tarkoittaa vuorovaikutteista tapaa suunnitella verkkopalveluja ja muita digitaalisia ratkaisuja käyttäjien tarpeet huomioiden.

Käyttäjälähtöisyydellä tavoitellaan ideaalista käyttökokemusta, jonka saavuttaminen kokemuksen subjektiivisuudesta huolimatta tulisi olla jokaisen verkkopalvelun tavoite. Käyttökokemusta voidaan kuvata seuraavien elementtien kautta:

#### TAULUKKO 1. Käyttökokemuksen elementit

<p><b>Kokemus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mielihyvä, elämyksellisyys, positiivinen yllätyksellisyys, ilahduttaminen</li> </ul>
<p><b>Käytettävyys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helppokäyttöisyys, opittavuus, tehokkuus</li> </ul>
<p><b>Olennaisuus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toiminnallisuus, vastaavuus tarpeisiin, oikea-aikaisuus, soveltuvuus käyttötilanteeseen</li> </ul>
<p><b>Luotettavuus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietoturva, toimivuus, virheettömyys</li> </ul>
<p><b>Löydettävyys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Löydettävyys hakukoneissa, markkinointi, tiedottaminen</li> </ul>

Hyvän käytettävyyden suunnitteleminen tuotteeseen tai järjestelmään perustuu prosessina käyttäjakeskeiseen suunnitteluun. Käyttäjakeskeisen suunnittelun tavoitteena on tuoda suunnitteluprosessiin käyttäjätietoa, joka on suunnittelijan intuitiota todenmukaisempaa ja tarjoaa sitä paremman pohjan suunnitteluratkaisuille. (Oulasvirta 2011, 103.)

### 2.2.2 Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteet

ISO13407-standardi, joka siis koskee käytettävyyssuunnittelun prosessia, määrittää neljä keskeistä periaatetta käyttäjakeskeiselle suunnittelulle. (Oulasvirta 2011, 103-111.):

Ensimmäinen näistä on Käyttäjien aktiivinen osallistuminen sekä käyttäjä- ja tehtävävaatimusten selkeä ymmärtäminen. Käyttäjien tulee osallistua suunnitteluun siten, että tuotteen kehittäjät ovat läheisessä vuorovaikutuksessa tuotteen todellisten käyttäjien kanssa. (Oulasvirta 2011, 103-111.)

Toinen periaate koskee toimintojen kohdentamista käyttäjien ja teknologian välillä. Teknologialla voi tehdä useita asioita, jotka soveltuvat paremmin käyttäjän itsensä tehtäväksi. Siksi kaikkia toimintoja ei kannata säilyttää teknologialle, vaan työnjako täytyy suunnitella ihmisten kykyjen mukaan.

Kolmas periaate koskee suunnitteluratkaisujen iterointia. Suunnittelussa on oleellista, että käyttäjiltä haetaan toistuvaa palautetta suunnitteluratkaisuista. Tämä koskee käyttäjävaatimusten lisäksi organisaation vaatimuksia, silloin kun kyseessä on jokin organisaation käyttöön tuleva järjestelmä. (Oulasvirta 2011, 103-111.)

Neljäs periaate koskee monialaista suunnittelua. Käyttäjakeskeisessä suunnittelussa tarvitaan erilaisia taitoja ja ammattikuntien edustajia, esimerkiksi käyttäjätutkimuksen, käyttöliittymäsuunnittelun, muotoilun, markkinoinnin ja tekniikan asiantuntijoita. Edellä mainittuja osaamisalueita tarvitaan, jotta saadaan riittävän kattava käsitys sekä käyttäjien vaatimuksista suunniteltavalle tuotteelle että teknologian tarjoamista mahdollisuuksista toteuttaa tuote. (Oulasvirta 2011, 103-111.)

ISO:n standardi (ISO13407 1999) määrittelee siis käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessin. Sen lähtökohtana on, että käyttäjakeskeisen suunnittelun tarve ensin tunnistetaan suunnitteluorganisaatiossa. Sen jälkeen on ymmärrettävä käyttökonteksti sekä käyttäjän ja organisaation vaatimukset. Seuraava vaihe on suunnitteluratkaisujen tuottaminen, minkä jälkeen asiantuntijat tai käyttäjät voivat arvioida eli evaluoida ratkaisuja. Kyseessä on jälleen iteratiivinen prosessi, jota siis toistetaan, kunnes järjestelmä tai prototyyppi täyttää asetetut vaatimukset. (Oulasvirta 2011, 103-111.)

### 2.2.3 Käyttäjakeskeisen suunnittelun haasteita

Edellä kuvattujen periaatteiden toteuttaminen on usein vaativaa. Esimerkiksi iteratiivisuus tuottaa usein hankaluuksia, koska tuotekehitysprojektin aikataulut eivät salli korjaavia suunnittelu- tai toteutuskiirroksia. Lisäksi monitieteisyys saattaa kärsiä ainakin pienissä yrityksissä, joissa suunnitteluun ei voida palkata eri alojen ammattilaisia. Myös käyttäjien ottaminen mukaan projektiin on joskus työlästä, eikä tähän varata riittävästi aikaa tai resursseja. Projektin johdolla on suuri vastuu siitä, että käytettävyydelle varataan riittävästi resursseja ja että käytettävyys on tunnustettu keskeisenä laatukriteerinä. (Oulasvirta 2011, 103-111.)

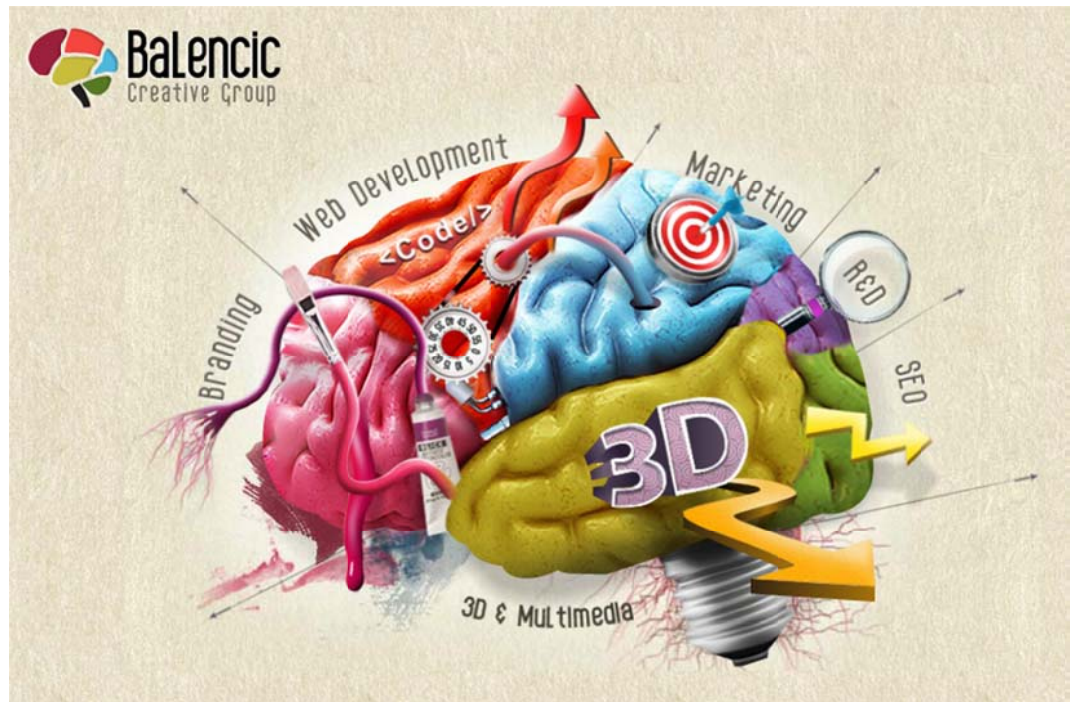
## 2.2.4 Käyttäjien huomioiminen

Esteettömyyden tarkoitus on tukea toimintarajoitteisen henkilön itsenäistä suoriutumista rakennetun ympäristön, tuotteiden ja palvelujen käyttäjänä. Saavutettavuus puolestaan kertoo, miten helppoa jonkin laitteen tai palvelun käyttöönotto on. Verkkopalveluiden kohdalla voidaan puhua myös teknisestä saavutettavuudesta ja saatavuudesta, joilla arvioidaan palvelun löydettävyyttä ja tavoitettavuutta. Laiteriippumattomuus puolestaan mittaa palvelujen toimivuutta erilaisten laitteiden ja käyttötilanteiden näkökulmasta. Käytettävyys kuvastaa, miten hyvin laite tai palvelu vastaa käyttäjän tarpeita. (Kuntien verkkoviestintäohje 2010, 19.)

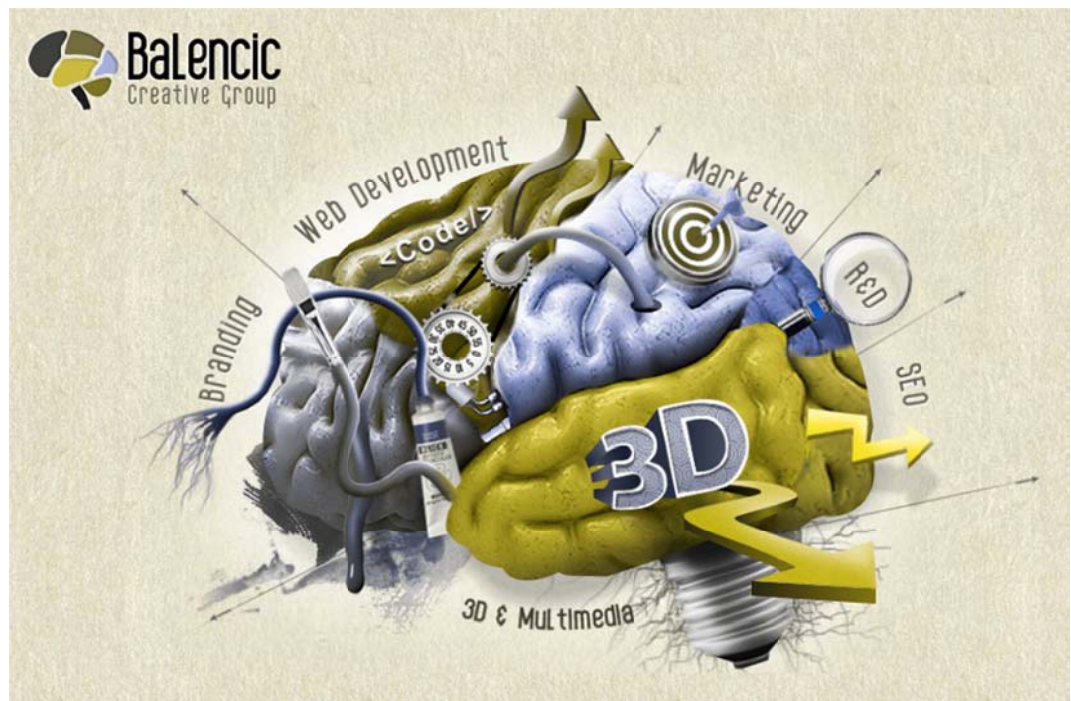
Verkkopalvelun saavutettavuudella eli esteettömyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin erilaiset käyttäjät voivat verkkopalvelua käyttää. Saavutettavassa verkkopalvelussa huomioidaan kaikki käyttäjäryhmät riippumatta käyttäjän iästä, toimintakyvystä, vammoista tai muista yksilöllisistä ominaisuuksista. Sivun sisällön välittyminen lukijalle on olennainen asia sivun koko olemassaolon kannalta. Mikäli potentiaalinen lukija ei pääse sisältöön käsiksi, menettää sivu tarkoituksensa. Nykyteknologian levitessä yhä erilaisemmat ihmiset tulevat käyttämään internetin palveluita. (Valtiovarainministeriö 2008, 33; Saavutettavaa typografiaa – osa 1 2006.)

Helppo tapa värisokeiden huomioon ottamiseksi on Adopen Photoshop cs4 ohjelmistoon mukaan otettu näyttömoodi, jolla voidaan muuttaa näytöllä olevan kuvan värit värisokean näköaistia vastaaviksi. Valikosta löytyy moodi kahden yleisimmän punaviher-sokeuden -punasokeus (protanopia) ja vihersokeus (deutranopia)- testaamiseksi. Tätä on havainnollistettu kuvissa 1 ja 2.

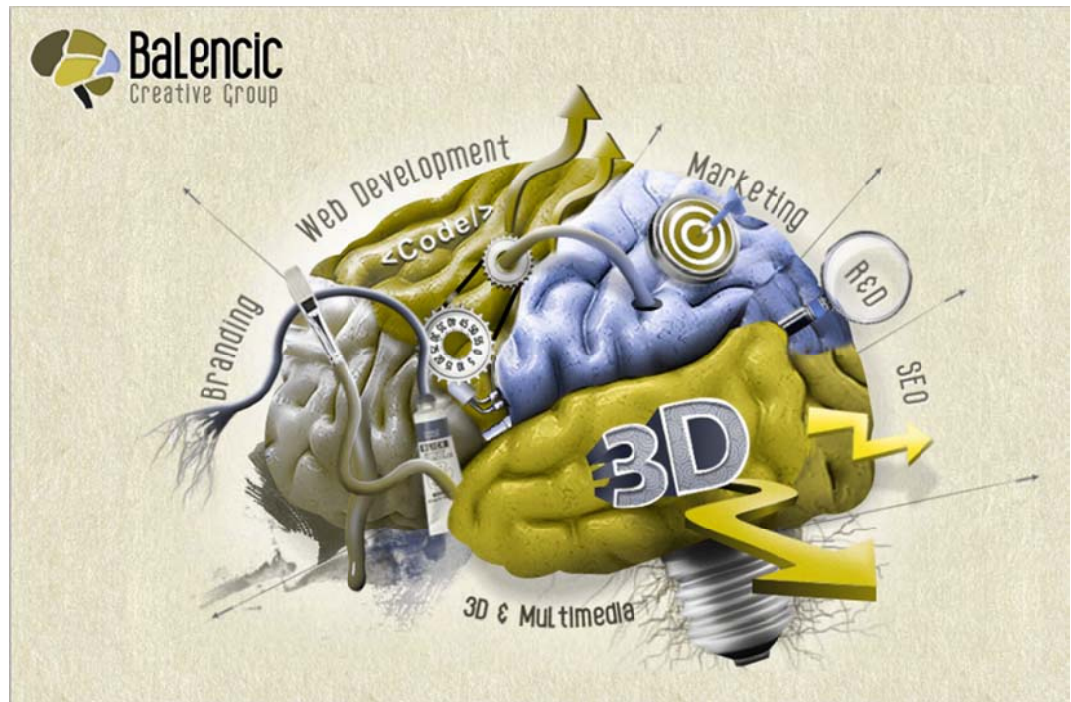
Heikkonäköisten huomioon ottamiseksi voidaan testata myös sivuston riittävä kontrastisuus. Tämän voi tarkistaa kuvankäsittelyohjelmalla muuttamalla layoutin värimaailman harmaasävyiseksi. (Think Vitamin Membership.)



Kuvio 1. Normaali näkö (www.balencic.com)



Kuvio 2. Protanopia (www.balencic.com)



Kuvio 3. Deutrenopia (www.balencic.com)

Perusneuvoja vammaisten tai vanhempien huomioon ottamiseksi:

- Järjestelmää tulee voida käyttää ilman hiirtä esimerkiksi näppäinyhdistelmillä.
- Tekstin kokoa täytyy voida muuttaa.
- Näyttöjen tulee olla johdonmukaisia keskenään, jotta käyttäjä tietää, mistä ja miten asioita pitää etsiä.
- Älä vaihda vakiotietojen paikkaa näytössä. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 79.)

Edellämainittujen ohjeiden lisäksi käyttäjää voi auttaa antamalla sopiva tietomäärä käyttäjälle oikeaan aikaan oikeassa järjestyksessä ja jättää pois kaikki "otetaan ne varmuuden vuoksi mukaan" -tiedot. Lisäksi tieto pitää jakaa eri tasoille niin, että esimerkiksi päätasolla näkyy yhteenveto ja detaljitiedot löytyvät tarvittaessa alemmalta tasolta. Työssä pitää käyttää siihen sopivaa tiedon esittämistapaa, ryhmitellä tieto semanttisesti, huolehtia tietoon liittyvän hierarkian



näkymisestä, sekä tarkkailla ettei korosta väärää asiaa. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 100.)

### 3 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU

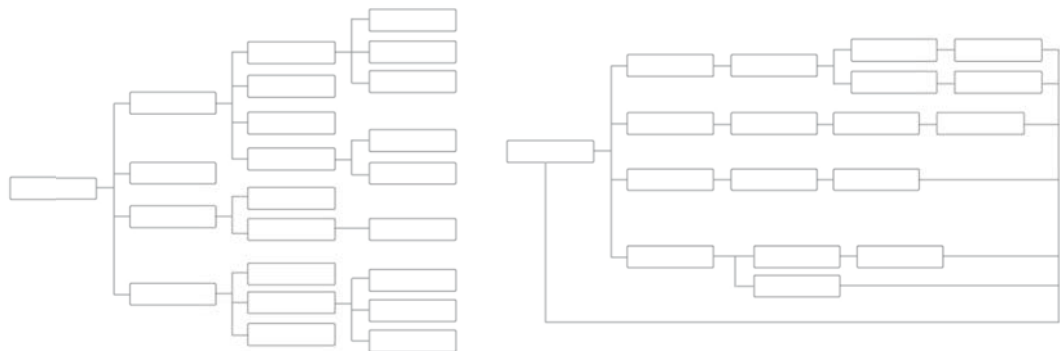
#### 3.1 Toiminnallisuus

Toiminnallisuuden suunnitteluun on useita eri vaihtoehtoja: Esimerkiksi toimintatarinoiden avulla kerätään tietoa käyttötilanteesta ja niihin liittyvistä tehtävistä, mahdollisuuksista, rajoitteista sekä tavoitteista. Toimintatarinat kuvaavat tietyn persoonan toimintaa käyttöliittymän parissa. Nämä tarinat paljastavat sellaisia toimintoja, joita käyttöliittymällä tulee saada tehtyä. Käyttötarinat taas ovat tarinoita siitä, miten asiat tehdään kyseisen tuotteen avulla. Toimintatarinat voi muuttaa käyttö- ja kuvatarinoiksi, joita hyödynnetään järjestelmän informaatioarkkitehtuurin ja työprosessien suunnittelussa. Käyttötarinat tehdään toimintatarinoiden ja kerätyn materiaalin, kuten käyttäjätutkimuksen pohjalta. Käyttö- ja toimintatarinoiden edut ovat siinä, että kun suunnittelija kirjoittaa tiettyä tapahtumaa auki, hän huomaa helposti puutteet käyttöliittymässä. Käyttötarinat kirjoitetaan jonkin tietyn persoonan mukaan, ja tämä persoona myös esitellään. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 242.)

Käyttötarinoiden teossa on kolme vaihetta, jossa tapahtumaa tarkennetaan jatkuvasti: ensin kuvataan toiminnan perusidea, jonka jälkeen sitä tarkennetaan ottaen huomioon toiminnossa tarvittavat tiedot. Lopuksi kuvataan persoonan ja palvelun vuorovaikutusta, eli tehdään niin sanottu vuorovaikutuskäyttötarina. Jos sanallinen selitys ei riitä, voidaan tietty prosessi kuvata vuokaaviolla (UML-kaavio) ja miellekarttamallilla. Miellekartta toimii vuokaavion apuna, ja siinä voi kertoa, missä vaiheessa käyttäjä tarvitsee mitään tietoa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 242.)

### 3.2 Rakenteen suunnittelu

Järjestelmän suunnittelutyö aloitetaan sen rakenteen ja navigoinnin eli informaatioarkkitehtuurin suunnittelulla. Informaatioarkkitehtuurissa kuvataan tiedon rakenteita ja pyritään jäsentämään sisältö, elementit sekä haku- ja muut käyttömahdollisuudet sekä niiden suhteet käyttökelpoiseksi rakenteeksi. Sen avulla asetetaan tietoa tärkeysjärjestykseen ja tehdään käyttöliittymästä helppokäyttöinen ja käyttäjälle mieluisa. Se yhdistää informaation sisältöä ja tekniikan käyttäjien ymmärtämäksi kokonaisuudeksi. Onnistunut informaatioarkkitehtuuri auttaa käyttäjää ymmärtämään, missä osassa palvelua hän kulloinkin on, miten hän on sinne tullut, miten hän pääsee muihin palvelun osiin ja miten auki oleva osio suhtautuu kokonaisuuteen. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 184.)

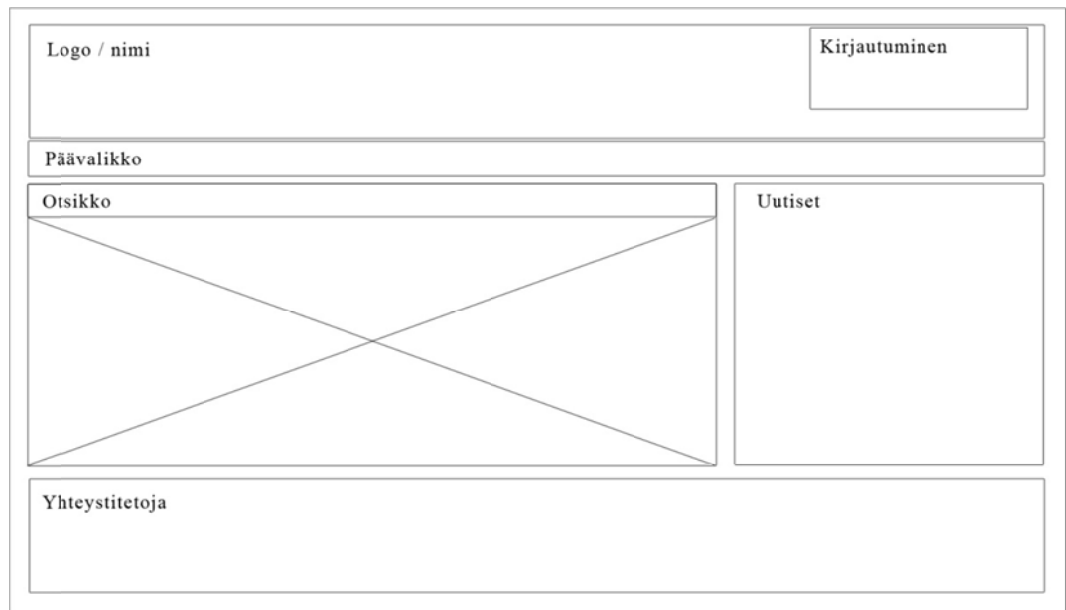


Kuvio 4. Esimerkki arkkitehtuurimallista

### 3.3 Rautalankamallit

Rautalankamalli on palvelun toiminnallinen kuvaus. Mallia täydentävät selitykset, kuten miksi tietty kontrolli on olemassa ja mitä se saa aikaan. Mallissa myös kuvataan dynaamisten objektien, kuten automaattisten nostojen, käyttäytyminen sekä dynaamisten sivujen päivittymistapa.

Rautalankamallit suunnitellaan iteroiden eli prototyypin avulla siirtymällä vaihe vaiheelta kohti hyvää ratkaisua. Mallit toimivat myös dokumenttina, jonka pohjalta tehdään yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja välitetään tietoa tehdyistä suunnitteluratkaisuista, ja ennen kaikkea niiden avulla voidaan testata suunnitteluratkaisuja. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 203.)



Kuvio 5. Esimerkki rautalankamallista.

### 3.4 Sisällön rakentaminen ja visuaalinen suunnittelu

Varsinainen anti käyttäjälle on tuotteen sisältö, informaatio tai palvelu. Tämä sisältö esitetään joko tekstinä, kuvina, videoina, animaationa tai äänimaailmana. Lähes kaikki muut elementit tuotteessa ovat olemassa siksi, että käyttäjä löytäisi oikean sisällön. Tuotteen käyttökokemus syntyy hyvin pitkälti siitä, kuinka oikean tiedon tai palvelun löytämisessä on onnistuttu ja kuinka hyvin sisältö sopii käyttäjän tavoitteisiin. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 256.)

Visuaalinen suunnittelu on toki vain osa hyvää käyttöliittymäsuunnittelua, joka on merkittävämpää kuin usein ajatellaan. Visuaalisella suunnittelulla on erittäin tärkeä merkitys nimenomaan uusien käyttäjien osaamiseen. Visuaalisella suunnittelulla voidaan vaikuttaa myös tuotteen käytön tehokkuuteen. Näyttöjen hyvällä suunnittelulla, ja sen visuaalisia ominaisuuksia kehittämällä työskentelynopeus paranee 20-40 prosenttia. Esteettinen ja miellyttävä kokonaisuus on tärkeä, mutta visuaalinen suunnittelu on paljon muutakin kuin hyvien värien valintaa ja kokonaisuuden suunnittelua tasapainoisen näköiseksi. Tärkeintä on käyttöliittymän sisältö ja toimivuus. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 155-166.)

Tuotteen käyttöliittymän elementtien asettelun tavoite on huolehtia niin hyvästä kommunikoinnista käyttäjän ja tuotteen välillä kuin mahdollista. Hyvä tarkoittaa tässä tapauksessa mahdollisimman intuitiivista ja tehokasta. Käyttöliittymäkomponenttien asettelussa täytyy lähteä liikkeelle käyttäjän tavoitteesta ja tehtävistä. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 155-166.)

Verkkopalvelun visuaalinen ulkonäkö välittää kahta viestiä käyttäjille. Ensimmäinen, tärkeämpi näistä on verkkosivujen sisällön esittäminen: Ulkonäön pitää auttaa huomaamaan, jäsentämään ja ymmärtämään asiat, jotka pitää huomata ja ymmärtää. - tätä kutsutaan visuaaliseksi käytettävyydeksi. Toinen tehtävä on välittää käyttäjälle sivujen kokonaisilmeeseen liittyvä viesti: palvelun brändi, kokonaisilme, tunnelma ja persoonallisuus. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 242.)

Käyttöliittymän ulkoasun suunnittelussa olisi hyvä kiinnittää huomiota siihen, että kohteen ja taustan on erotuttava varmasti toisistaan. Jos näin ei ole, lisätään kontrastia vaikka muuttamalla taustaa rauhallisemmaksi tai etäännyvämmäksi. Alkupalautteissa tulisi huolehtia erityisesti huomion kiinnittymisestä oikeaan kohteeseen joko antamalla asiat oikeassa järjestyksessä tai korostamalla muualta löytyvää alkukohtaa. Tärkeimpiä keinoja tähän ovat elementtien kontrasti toisiin elementteihin tummuudella, värityksellä, koolla, muodolla ja ympäröivää tilaa käyttämällä. Kannattaa tarkastaa silmiä siristämällä että kontrasti erottuu "yhdellä

silmäyksellä". Käyttäjän huomiota ei saa vetää väärin asioihin. On katsottava, että käyttäjän löytää katseelle kiintopisteitä tuotteessa ja katseen etenemissuunta on selvä. Katseen objekti erottuu esititetoisessa vaiheessa, jos näin ei ole, terävöitetään eri "tasoja". (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 106.)

### 3.4.1 Esteettisyys

Esteettisyys on elämyksiä ja mielihyvää tuottava tekijä, joka vaikuttaa ihmisen rationaaliseen toimintaan: informaation käsittelyyn, luovuuteen ja ajatteluun. Positiivisilla tunnetiloilla on todettu olevan myönteisiä vaikutuksia esimerkiksi tehokkuuteen, tavoitteiden saavuttamiseen, oppimiseen ja ongelmanratkaisuun. Lisäksi positiivinen tunnetila vaikuttaa käyttäjään siten, että hän sietää pieniä käytettävyysoongelmiakin. Vastaavasti negatiivisilla tunteilla voi olla haitallisia vaikutuksia: Suuttuneen ihmisen ajattelu ja luovuus kapenevat. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 249-250.)

Ihmisillä on taipumus pitää esteettisiä tuotteita muita tuotteita laadukkaampina ja helppokäyttöisempinä. Esteettisen ulkoasun ajatellaan siis liittyvän myös käytettävyyteen. Esteettisyys ja käytettävyys ovat kuitenkin itsenäisiä ominaisuuksia, jotka molemmat voivat olla tai olla olematta samassa palvelussa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 249-250.)

Esteettisen visuaalisen suunnittelun perussäännöt ovat samat kuin hyvän toimivuuden - selkeys, johdonmukaisuus, miellyttävä ulkonäkö, yksinkertaisuus. Toki esteettisiin asioihin liittyy muitakin arvoja kuin toimivuus; myös visuaalinen identiteetti, ammattimaisuus, tasapaino, harmonia ja jännitteet sekä yllätyksellisyys ovat tavoiteltavia asioita tuotteen suunnittelussa.

Kolme peruseriaatetta tuotteen ulkonäön suunnittelussa ovat:

1. Tuotteen elementtien täytyy olla osa samaa visuaalista kokonaisuutta niin, että tuote on yhtenäisesti suunniteltu.
2. Tuotteen suunnittelussa täytyy ottaa huomioon se, miten ja mihin käyttäjän huomio milloinkin suunnataan.
3. Tuotteen täytyy soveltua sen kanssa käytävään vuorovaikutukseen.

Muita käyttöliittymien estetiikkaan liittyviä asioita ovat:

- tuotteen tai sen ikkunoiden tai sivujen sekä elementtien muoto ja suhteet, selkeys ja harmonia
- asioiden eteneminen jouhevasti ja odotusten mukaan ryhmiteltynä
- elementtien tasapainoinen asettelu ikkunaan tai sivulle
- asioiden ilmava suunnittelu, negatiivinen (tyhjän) tilan käyttö
- elementtien tasaukset
- yhtenäinen kokonaisuus ja yksinkertaisuus
- jännitteet ja kontrastit
- värisuunnittelu (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 155-166.)

### 3.4.2 Brändi ja persoonallisuus

Brändi on käyttäjän tunteisiin vetoava kuva yrityksestä ja palveluista. Hyvä brändi on näkymätön mutta toimiva ja luo tunneyhteyden käyttäjän ja yrityksen väliin. Visuaalisen suunnittelun muuttujat kuvastavat brändiä. Brändi on parhaimmillaan persoonallinen, puhutteleva ja merkityksellinen katsojalle. Se kuvastaa yrityksen arvoja ja toimintatapaa. Brändiä ilmentetään palvelun nimessä, logossa, väreissä, tekstissä, grafiikassa, elementtien muodossa, koriste-elementeissä ja siinä, millaiseksi käyttäjäkokemus saadaan tehtyä. Brändäyksen tehtävä on erottua kilpailijoista. Verkkopalvelun pitäisi - melkein aina - viestiä luotettavuudesta, laadukkuudesta ja kokemuksesta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 250.)

Sivuston yksi tavoiteltava, mutta vaikeasti selitettävä ominaisuus on persoonallisuus. Se rakennetaan suurelta osin tekstillä, mutta käyttäjä havaitsee persoonallisuuden nopeimmin palvelun visuaalisesta ilmeestä. Myös kuvituksella on suuri merkitys, samoin asioiden sijoittelulla, elementtien tyylillä, kaikella mitä sivuilla on. Jos nämä elementit ovat ristiriidassa keskenään, ei vahvaa persoonallisuutta synny -tai ei ainakaan välttämättä sellaista, kuin pyritään viestittämään. Persoonallisuus on sitä merkittävämpi asia, mitä enemmän kilpailua palvelulla verkossa on. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 299.)

### 3.4.3 Kokonaisilme

Suunnittelun kokonaisilme syntyy väreistä, samansukuisista muodoista, yhtenäisestä ja säästeliäästä typografiasta ja seuraavista asioista painottuen taas sen mukaan, millaisesta verkkopalvelusta on kyse.

1. Identiteetti: Mikä yhteisö palvelun takana on? Mitkä ovat sen arvot, vahvuudet ja erityisosaaminen?
2. Perimä ja visio: Mistä yritys on tulossa? Mikä on sen tarina? Mihin se on menossa ja mitkä ovat sen päämäärät?
3. Käyttäjät: Ketkä käyttävät, mitkä ovat heidän tehtävänsä, odotuksensa ja vaatimuksensa?
4. Tavoitemielikuva, joka halutaan käyttäjille luoda. Miltä halutaan näyttää?

(Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 250.)

### 3.4.4 Visuaalisen suunnittelun keinoja

#### Visuaalinen hierarkia

Sivuille tulevilla asioilla on tosielämässä hierarkkiset suhteensa. Asioita paloitellaan, ne kuuluvat joukkoihin ja liittyvät toisiinsa. Tämän tulee näkyä asemoinnissa, elementtien sisennyksinä tai tekstien muotoilussa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 251.)

#### Katseen ohjaus

Sivuille asetetut elementit ohjaavat käyttäjän katsetta, etenkin kun hän vasta silmäilee sivua. Tähän vaikuttavat linjaukset sivuilla, viivat ja tyhjä tila. Taitavalla visuaalisella suunnittelulla saadaan käyttäjän katse oikeaan paikkaan ja poimimaan luontevasti aina seuraavan katsottavan juuri siinä järjestyksessä kuin suunnittelija on tarkoittanut ja -mikä tärkeintä- havaitsemaan sivulla kaikki se, mikä käyttäjän pitääkin havaita. Mikään elementti ei saa jäädä piiloon. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 251.)

#### Ryhmittely

Ihmiset hahmottavat ja muistavat hierarkkiset ryhmät helpommin kuin monta pientä irrallista asiaa sivulla. Käyttäjä voi tehdä päätöksiä suurenkin informaatiomäärän pohjalta, jos se on selkeästi ryhmitelty ja esitetty. Toisistaan visuaalisesti kauas asetetut elementit hidastavat päättelyä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 251.)

Ryhmittely helpottaa ja nopeuttaa silmäilyä ja asioiden hahmottamista ja ymmärtämistä. Tiedon asettelulla ja informaation selkeällä näkymisellä on suuri merkitys informaation vastaanoton ja käsittelyn nopeuteen. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 251.)



### Tyhjä tila

Tyhjällä tilalla elementtien ympärillä korostetaan niiden tärkeyttä, ohjataan käyttäjä huomaamaan elementti nopeasti. Sullomalla elementtejä tiheään vähennetään niiden merkitystä. Etenkin elementtien asettaminen reuna-alueelle pieneen tilaan viestii niiden toisarvoisuudesta.

### Sommittelu

Sommittelussa kannattaa tavoitella elementtien tasapainoista asettelua, mutta joskus pieni jännite elementtien välillä toimii hyvin. Jos käytetään jännitteitä ja kontrasteja, on osattava tehdä se oikein. Sivun pohjana kannattaa käyttää ruudukkoa eli gridiä, jolla luodaan pohjajaottelu. Ruudukko antaa kokonaisuudelle järjestystä. Käyttäjä havaitsee vain sen, mihin kiinnittää huomionsa. Katseiden kulkureitit näytöllä kannattaa käydä läpi.

### Typografia

Typografian suunnittelu on kirjasintyyppien ja -kokojen valintaa ja tekstin asettelua pinnalle. Tavoitteena on hyvä silmäiltävyys ja luettavuus. Typografialla myös luodaan ilmettä palveluun, ja tekstiä voi myös käyttää puhtaasti visuaalisena elementtinä.

Näyttö asettaa rajoituksia kirjasintyyppin eli fontin valintaan. Monitorin tarkkuus on huonompi kuin paperin, joten tekstin luettavuus on heikompi. Paperille suositellaan leipätekstiin päätteellistä eli antiikva-kirjasinta, sillä se helpottaa lukemista sanojen pysyessä yhdessä paremmin. Näytöllä on kuitenkin suositeltavampaa käyttää päätteettömiä eli groteskeja kirjasimia. Päätteelliset kirjasintyypit asettuvat liian lähelle toisiaan varsinkin pieniä pistekokoja käytettäessä. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 124.)

Paras lopputulos syntyy, kun julkaisussa käytetään vain muutamaa kirjasyntyyppiä. Maksimimääränä pidetään yleensä kolmea eri kirjasyntä. Pienakkoset ovat helpompia kirjasyntä luettavuudeltaan kuin suuraakkoset.

# Typografia

Esimerkki antiikva-tyyppisestä kirjasyntästä (Times New Roman)

# Typografia

Esimerkki groteski-tyyppisestä kirjasyntästä (Arial)

## Kuvat

Kuva on viesti, ja sillä on siis sanoma. Kuvat havainnollistavat asioita, toimivat katseen kohdistajina ja luovat palveluun ilmettä. Ne voivat lisätä aiheen vaikuttavuutta, luoda mielikuvia. Niitä katsotaan ja ne tulkitaan katsojan omien mielikuvien kautta. Ne kertovat tarinoita: Mitä on tapahtunut? Mitä kohta tapahtuu. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 254.)

## Ikonit

Pienet toiminnallisuuksia ja informaatioisisältöä kuvaavat ikonit ovat parhaimmillaan tehokas käytettävyyden parantaja. Ikonien suunnittelussa kannattaa kuitenkin jälleen kerran noudattaa epäkekseliäisyyden sääntöä. Ikonin luonteeseen kuuluu, että sen merkityksen on selvitävä välittömästi. Siksi mahdollisimman yleisesti käytössä olevat ikonit toimivat parhaiten. Suurennuslasi suurentaa, pieni i antaa yleisinformaatiota, kysymysmerkistä voi löytää vastauksia

kysymyksiin. Pelkkiin ikoneihin ei ole silti koskaan syytä luottaa. Ne on varustettava vähintään nk. alt-tekstillä, joka tulee näkyviin, kun osoitin on ikonin päällä. (Pohjanoksa, Kuokkanen & Raaska 2007, 194-197.)

### 3.4.5 Värien käyttäminen

Värit ovat voimakas osa sommittelua ja leimaavat vahvasti koko palvelun ilmettä. Värit valitaan niin, että ne kuvastavat verkkopalvelun viestiä ja haluttua tunnelmaa. Värien symboliset viestit kannattaa pitää mielessä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 252-254.)

Värillä voi:

- kiinnittää käyttäjän huomion johonkin (esimerkiksi johonkin kenttään tai kuvakkeen tärkeään yksityiskohtaan)
- nopeuttaa elementtien hakua (esimerkiksi virheellisen kentän)
- auttaa tunnistamaan asioita (esimerkiksi kuvakkeiden luonnonmukaisuus)
- kuvata asioiden rakennetta ja yhteenkuuluvuutta (esimerkiksi luokat-aliluokat -> tietoryhmät-kenttien nimikkeet)
- kuvata määrää, järjestystä, aikaa ja edistymistä (esimerkiksi luokitukset)
- lisätä tuotteen viehätystä, uskottavuutta, muistettavuutta ja ymmärrettävyyttä
- lisätä luettavuutta ja vähentää tulkintavirheitä
- kertoa ikkunan tilan (esimerkiksi kertoa, että ikkuna on sellaisessa moodissa, että sen voi vain lukea. Huomaa, että väri ei saa olla tästä ainut vihje)
- kertoa, että kyseinen kenttä tai tieto ei ole vielä käytössä
- kertoa, että kyseisessä tilanteessa ei jotain kenttää tai painiketta saa käyttää
- korostaa tärkeitä asioita, kiinnittää huomion siihen
- ilmaista sijaintia
- auttaa päätöksentekoa
- tehdä kuvat realistisemmiksi
- auttaa muistamista

- helpottaa ryhmittelyä
- korostaa hierarkioita, erotella osia
- täyttää käyttäjän odotukset
- nopeuttaa hakuja
- luoda tunnelmaa
- näyttää arvoja
- esittää aikaa ja tilaa
- lisätä koodauksen ulottuvuuksia
- lisätä uskottavuutta ja miellyttävyyttä

Värejä käytetään yhdistämään pitkin ikkunaa hajautettuja asioita yhdeksi ryhmäksi. Esimerkiksi ryhmien otsikkotekstit voi tehdä keskenään samanvärisiksi, jolloin ne erottuvat ikkunassa omaksi yhtenäiseksi ryhmäkseen samankaltaisuuden lain perusteella.

Väriin erottumisesta taustastaan kannattaa aina varmistua. Turvallisinta on käyttää väriä, jonka tummuusaste on joko selvästi suurempi kuin ikkunan pohja tai reilusti vaaleampi. Värien huomioarvo on todettu joissain tutkimuksissa seuraavaksi:

1. punainen, 2. keltainen, 3. vihreä, 4. valkoinen, 5. sininen, 6. purppura.

Kaikessa käyttöliittymän värisuunnittelussa on muistettava, että noin 8 prosentilla miehistä ja 4 prosentilla naisista on jonkintyyppinen värisokeus. Värisokeista miehistä hieman yli puolet on puna-vihersokeita, joka on tyypillisin värisokeuden muoto.

Ota värisokeat huomioon käyttämällä seuraavia suunnitteluohjeita:

-Älä koskaan viittaa ohjeissa pelkkään väriin ("paina punaista painiketta") vaan varusta jokainen elementti, johon kenties viittaa, tekstillä ("paina SAKOT-painiketta").

-Varusta moniväriset kuvakkeet vihjelaatikoin.

-Älä käytä punaista, vihreää, ruskeaa, harmaata ja sinipunaista toistensa vieressä tai keskenään muuttuvina väreinä. Ne sekottuvat keskenään.

-Käytä kunnan kontrasteja paitsi taustan ja tekstin välillä, myös kuvien sisällä.

-Älä käytä kaavakuvissa ja graafeissa pelkästään värejä osoittamassa eri vaihtoehtoja.

-Värisokea erottaa keskenään todennäköisimmin sinisen, keltaisen, mustan ja valkoisen.

-Älä käytä värisignaaleja, joiden väri vaihtuu punaisesta vihreäksi, punaisesta keltaiseksi tai vihreästä keltaiseksi missään tilanteessa. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 126-134.)

Värien toistuminen oikein näytöllä riippuu aina näytön säädöistä ja kalibroinnista sekä näytön kunnosta ja iästä. Hyvin harva on kalibroinut näyttönsä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 252-254.)

## 4 KÄYTETTÄVYYDEN TARKISTAMINEN

### 4.1 Evaluointi

Käytettävyyden arviointi ja testaus (evaluointi) on oleellinen osa käyttäjäkeskeistä suunnittelua. Evaluointia voidaan tehdä joko prototyyppien tai valmiiden tuotteiden avulla, ja siinä on kaksi keskeistä lähestymistapaa: asiantuntija-arviointi ja käyttäjättestaus. Lisäksi tuotetta (vuorovaikutusta) voidaan arvioida malli- ja algoritmipohjaisten analyysimenetelmien avulla. Näitä käytetään tuotekehityksessä harvemmin, ja ne soveltuvat paremmin tutkimuskäyttöön.

Käytettävyyden evaluoinnilla, etenkin käytettävyydestestauksella, on tuotekehityksessä useita käyttökohteita. Ennen varsinaisen tuotekehityksen alkua selvitetään korjaustarpeita. Tällöin voidaan testata vanha palvelu; mitä käytettävyysongelmia siinä on ja mitä olisi syytä korjata. Vanhaa palvelua voidaan verrata kilpailijoiden vastaaviin tuotteisiin. Tuotesuunnittelun aikana selvitetään, mitkä asiat eivät kehitelmässä ole vielä kunnossa. Käytettävyydestit ovat olennainen osa iteroivaa tuotekehitystä. Tuotteen valmistumisen jälkeen selvitetään, täyttääkö tuote asetetut vaatimukset käytettävyydelle ja onko palvelu valmis julkaistavaksi. Käytettävyys voidaan varmentaa useilla menetelmillä, joita on periaatteessa kahta tyyppiä:

- arviointimenetelmät ovat niitä, jotka tehdään ilman käyttäjän läsnäoloa
- testausmenetelmät ovat niitä, joissa tarvitaan testikäyttäjät.

#### 4.1.1 Käytettävyyden arviointimenetelmät

Käytettävyyden arviointimenetelmät eivät ole käytettävyydestin korvike, vaan kattavammin käytettävyydevirheitä löytyy testin ja arvioinnin yhdistelmällä. Arviointimenetelmiä on lukuisia ja niistä on vielä lukuisammin muunnoksia, joista tunnetuimmat ovat:

- asiantuntija-arviot
- heuristiset arviot, tarkistuslistat
- ohjeistojen ja standardien käytön tarkistukset
- yhtenäisyystarkistukset
- kognitiivinen läpikäynti.

Tärkeimmät ilman käyttäjää käytettävät menetelmät ovat heuristinen arvio ja asiantuntija-arvio. Osassa kirjallisuutta nämä katsotaan samaksi menetelmäksi. Menetelmä onkin periaatteessa samanlainen: Etsitään virheitä käymällä käyttöliittymää läpi, ja kun virhe löytyy, se raportoidaan ja siihen annetaan korjausehdotus.

Mikä sitten on käytettävyydevirhe? Tavallisesti se on tuotteen (käyttöliittymän) ominaisuus, jonka käyttäjä tulkitsee eri lailla kuin suunnittelija on tarkoittanut; Hän toimii eri lailla, kuin suunnittelija olettaa hänen toimivan. Siksi käyttäjä ei saa tuotetta toimimaan haluamallaan tavalla. Jokin asia, joka on yksikäsitteinen suunnittelijan mielestä, ei olekaan sitä. Käyttäjä ei näe, mitä hänen oletetaan näkevän.

#### 4.1.2 Heuristinen arvio

Verkkopalvelun tai minkä tahansa tuotteen käytettävyys voidaan arvioida käyttämällä erilaisia heuristisia sääntöjä ja tarkistuslistoja. Nämä erilaiset listat ovat käyttökelpoisia sekä silloin, kun arvioi toisen henkilön tai ryhmän tekemää palvelua, että silloin, kun tutkii oman tuotteen käytettävyyslaatua.

Kuuluisimmat heuristiset säännöt ovat Nielsenin 10 heuristista sääntöä:

##### 1. Järjestelmän tilan näkyminen

Käyttäjän täytyy aina tietää, missä on, mitä voi tehdä, mihin siirtyä ja missä tilassa tuote on.

##### 2. Palvelun vastaavuus käyttäjien kontekstiin

Käyttäjän täytyy nähdä yhteys omien tehtäviensä ja käyttöliittymän välillä, niiden tulee vastata toisiaan termistöltään ja asioiden suhteissa (hierarkiat, järjestys, ryhmittelyt).

##### 3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus

Käyttäjillä on erilaisia työtapoja, joita tuotteen täytyy tukea, mutta tarvittaessa sen täytyy joustaa.

##### 4. Konsistenssi, standardit - yhdenmukaisuus

Tuotteen täytyy toimia johdonmukaisesti ja yhdenmukaisesti. Virheiden ehkäiseminen - älä johda käyttäjää harhaan. Onko käyttöliittymä tehty niin, että käyttäjä ymmärtää joka tilanteessa, miten täytyy toimia, ja ovatko termit ymmärrettävät?

##### 5. Tunnistaminen - ei muistaminen

On huomattavasti helpompi valita asioita käyttöliittymästä kuin muistaa jne.

##### 6. Joustavuus ja tehokkuus

Tukeeko tuote tehokkaasti kaikkia käyttäjäryhmiä?

##### 7. Esteettinen (tekninen, taloudellinen) suunnittelu

Tuotteen täytyy olla visuaalisesti miellyttävä ja vastata taloudellisia ja teknisiä vaatimuksia.

##### 8. Ongelmien näyttäminen, tunnistaminen, ymmärtäminen, korjaaminen

Tuotteessa pitää huolehtia siitä, että käyttäjä huomaa virhetilanteet ja osaa korjata ne.



## 9. Opastus ja ohjeistus

Käyttäjällä täytyy olla käytössään hyödylliset opasteet.

Tärkeitä säännöstöjä Suomessa ovat muun muassa julkishallinnon verkkopalveluiden säännöt, jotka ottavat kantaa myös prosesseihin käyttöliittymän takana. ([www.suomi.fi](http://www.suomi.fi))

Nielsenin heuristiikkoja helpompaa on käyttää tarkistuslistoja, joissa on sääntöjä enemmän ja mielellään vielä ryhmiteltyinä aiheen mukaan, niin että käyttöliittymän voi käydä niiden avulla rauhallisesti läpi asia asialta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 285-290.)

### 4.1.3 Asiantuntija-arvio

Asiantuntija-arvioinnissa käytettävyyden ammattilaiset käyvät läpi tuotteen tai prototyypin keskeiset ominaisuudet. Mahdollisia käytettävyysongelmia identifioidaan yksinkertaisten nyrkkisääntöjen, eli heuristiikkojen avulla. Arvioinnin tuloksena syntyy luettelo ongelmista ja arvio niiden vakavuudesta sekä mahdollisesti korjausehdotuksia ongelmiin. (Oulasvirta 2011, 103-111.)

TAULUKKO 2. (Sinkkonen, Nuutila &amp; Törmä 2009, 285-286.)

Menetelmä	Edut	Haitat
<b>Asiantuntija-arviointi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löytyy paljon virheitä.</li> <li>• Löytyy paljon vakavia virheitä.</li> <li>• Varsin edullinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaatii asiantuntemuksen.</li> <li>• Tulos riippuu asiantuntijoiden osaamisesta.</li> </ul>
<b>Tarkistuslistoihin vertaaminen eli heuristinen arvio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löytyy toistuvia ja yleisiä virheitä.</li> <li>• Suunnittelijat voivat käyttää myös omiin töihinsä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakaviakin ongelmia jää löytymättä.</li> </ul>
<b>Käytettävyydestä</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löytyy vakavia ja toistuvia virheitä.</li> <li>• Pikkuvirheitä ei löydy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaatii asiantuntemuksen.</li> <li>• Kalliimpi kuin arvioinnit.</li> <li>• Epäyhtenäisyysvirheet jäävät löytymättä</li> </ul>

## 4.2 Käytettävyydestä

### 4.2.1 Käytettävyydestin tarkoitus

Käytettävyydestillä kehitetään tuotetta eteenpäin ja varmistetaan tuotteen käytettävyys. Se on tarpeellinen menetelmä silloinkin, kun käyttöliittymän tekijät ovat ammattilaisia: Omalle työlleen sokeutuu, eikä omille ratkaisuilleen aina keksi parempia vaihtoehtoja. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 297.)

Käytettävyydestin perimmäinen tarkoitus on tehdä tuotteen käyttölaadusta parempi seuraamalla käyttäjän reaktioita ja toimintaa tilanteessa, joka on niin aito kuin mahdollista tai edes muistuttaa aitoa tilannetta. Käytettävyydestiä voidaan käyttää yhtenä kehitystyön osana, tai sillä voidaan mitata, onko tuote käytettävyydeltään ja käyttäjäkokemukseltaan levitykseen hyväksyttävä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 299.)

#### 4.2.2 Käytettävyydestin tekeminen

##### Ennakkotyöt

Testin valmisteluvaiheessa tulisi selvittää testin tavoitteet. Tällä varmistetaan, että testitehtävät ja testimenetelmät kattavat kiinnostavimmat asiat. Valmisteluvaiheessa kartoitetaan myös käyttäjäryhmät ja aloitetaan testikäyttäjien rekrytoiminen, joka on valmistelun aikaavievin toimenpide. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 303.)

##### Käytettävyydestin pitäminen

Käytettävyydesti koostuu seuraavista osa-alueista:

1. testitilanteen selvittäminen käyttäjälle
2. alkukysely tai –haastattelu
3. testitehtävien tekeminen
4. loppuhaastattelu.

Aluksi käyttäjiä ohjeistetaan, miten toimia testin aikana, ja selvitetään pienellä haastattelulla käyttäjän taustaa ja soveltuvuutta testiin. Tämän jälkeen suoritetaan tehtävät, joita testiin on laadittu. Tehtävien jälkeen kaikkia käyttäjiä haastatellaan ja kirjataan ylös heidän havaintonsa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 306.)

### Analysointi ja raportointi

Testin jälkeen tulokset analysoidaan sekä raportoidaan tehdyt havainnot. Analysointi ja raportointi käydään läpi yhdessä suunnittelijoiden kanssa, jotta saadaan mahdollisimman kattava kuva tuotteen tilasta. Raporttiin kirjataan käyttäjää tarkkailemalla saadut tulokset esimerkiksi yksinkertaisena virhelistana. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 308.)

Tyypillinen raportti sisältää seuraavat luvut:

1. tuotteen käyttöliittymän ja mahdollisesti käyttötavan lyhyt kuvaus
2. lyhyt kuvaus testaustavasta ja testikäyttäjistä
3. testattavat toiminnot tai testitehtävät
4. testin tulos: virheet ja korjausehdotukset
5. testin ohjaajan lausunto palvelusta, sekä yhteenveto testistä
6. yhteenveto virheistä järjestettynä niiden vakavuuden mukaan.

(Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 308.)

## 5 CASE: KÄYTTÖLIITTYMÄN VISUAALINEN SUUNNITTELU

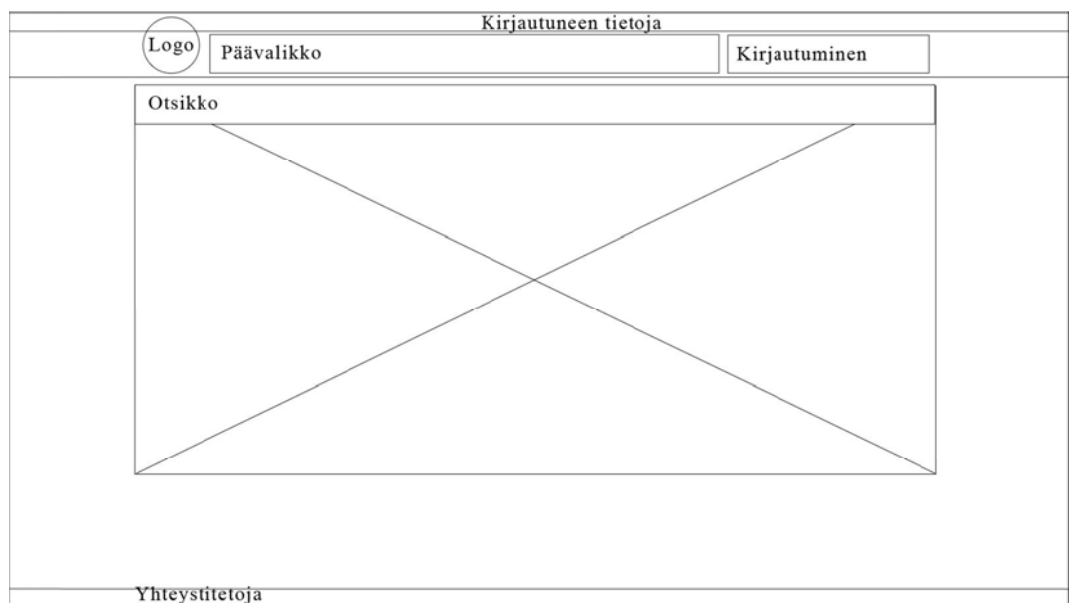
### 5.1 Käyttöliittymäkuvaus ja suunnitteluprosessi

#### Rakenteen suunnittelu

Rakenteen suunnittelu aloitettiin valikkorakenteen hahmottelulla. Myös muiden tärkeiden elementtien, kuten kirjautumistietojen, hakukentän ja ohje-kentän, paikkoja alettiin suunnitella tässä vaiheessa.

#### Rautalankamallit

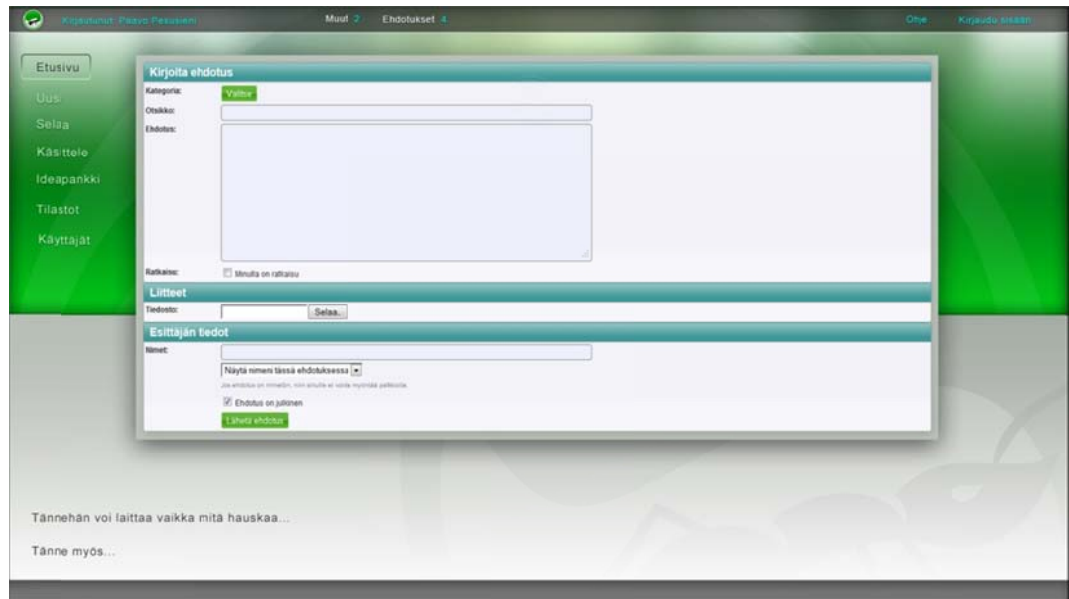
Rautalankamalleja toteutettiin yhteensä kolme kappaletta. Jokaisessa oli hieman erilainen ehdotus valikkorakenteen ja tärkeimpien elementtien sijainnista. Valikkoja testattiin vasemmassa reunassa ja yläreunassa. Myös erilaisten informaatiokenttien sijainteja oli näin mahdollista kokeilla nopeasti. Rautalankamallien jälkeen tehtiin vielä muutama ehdotelma erilaisista ulkoasuista.



Kuvio 6. Rautalankamalli jota lähdettiin työstämään eteenpäin layoutiksi.

Kuvio 7. Käyttöliittymän ulkoasu versio 1.

Kuvio 8. Käyttöliittymän ulkoasu versio 2.



Kuvio 9. Käyttöliittymän ulkoasu versio 3.

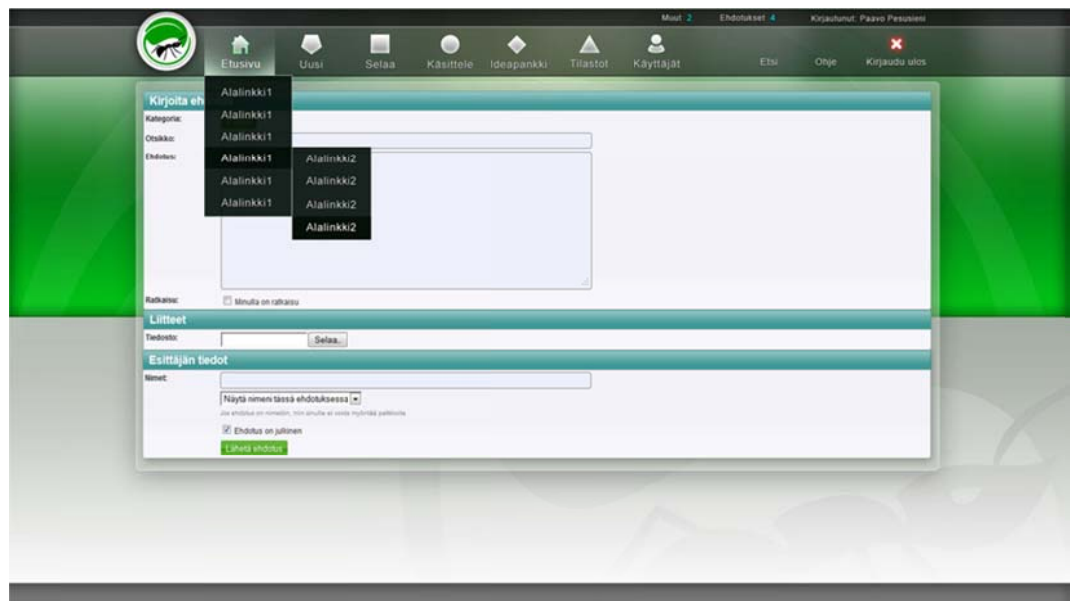
### 5.1.1 Ulkoasu

Tämän jälkeen päästiin ulkoasun eli layoutin suunnitteluun. Ulkoasua lähdettiin suunnittelemaan 1600x900:n pikselin koossa 72dpi:n resoluutiolla. Varsinainen toiminnallinen alue layoutissa, jonka sisäpuolella kaikki työ tehdään, oli 1200 pikseliä leveä. Tällä varmistetaan, että tärkeimmät elementit näkyvät pienemmilläkin näytöillä toiminnallisen alueen olematta kuitenkaan liian kapea.

Värimaailmassa sävyinä käytettiin vihreän lisäksi tummaa harmaata ja hopean harmaata tuomaan ryhdikkyyttä ja kontrastia ulkoasuun, jolloin kuvaa on mukavampi katsella. Ulkoasusta haluttiin tehdä yksinkertainen ja käyttäjäystävällinen, mutta silti tyylikäs ja vakuuttava.

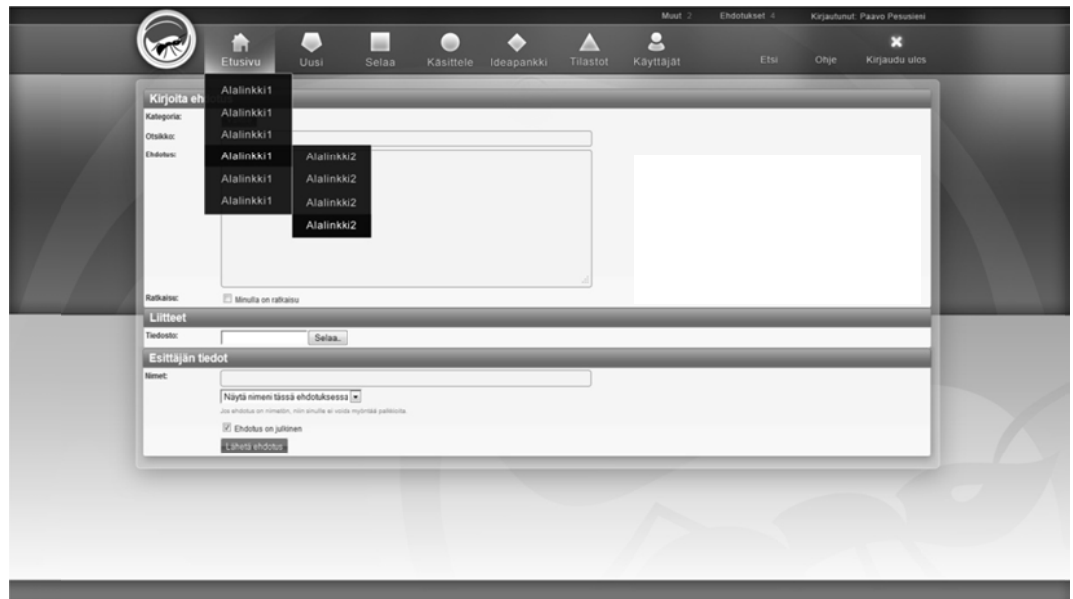
Fonttina käytettiin perinteistä arialia sen helpon luettavuuden takia. Valikoiden fonttikokona 16 pikseliä oli mukavan suuri ja helposti luettava. Fonttien värinä käytettiin harmaata ja valkoista pitäen huolen siitä, että tekstin ja taustan välillä on tarpeeksi suuri kontrasti miellyttävän luettavuuden vuoksi.

Grafiikan ja fonttien värimaailman näkyvyys myös näkövammaisille testattiin seuraavaksi muuntamalla koko layout mustavalkoiseksi sekä käyttämällä Photoshopin proof setup –moodeja, joilla voidaan tarkkailla kuvia ikään kuin värisokean silmin. Tämän avulla huomattiin esimerkiksi, minkä värisiä fontteja voi käyttää tumman harmaalla ilmaisialueella ja minkä väriset eivät erotu kunnolla. Tällä tavalla voitiin myös varmistaa että sivun selkeys ja helppokäyttöinen ja johdatteleva ulkoasu ei muutu värien kadotessa. Layoutin suunnittelussa käytettiin Adobe Photoshop CS5:a.

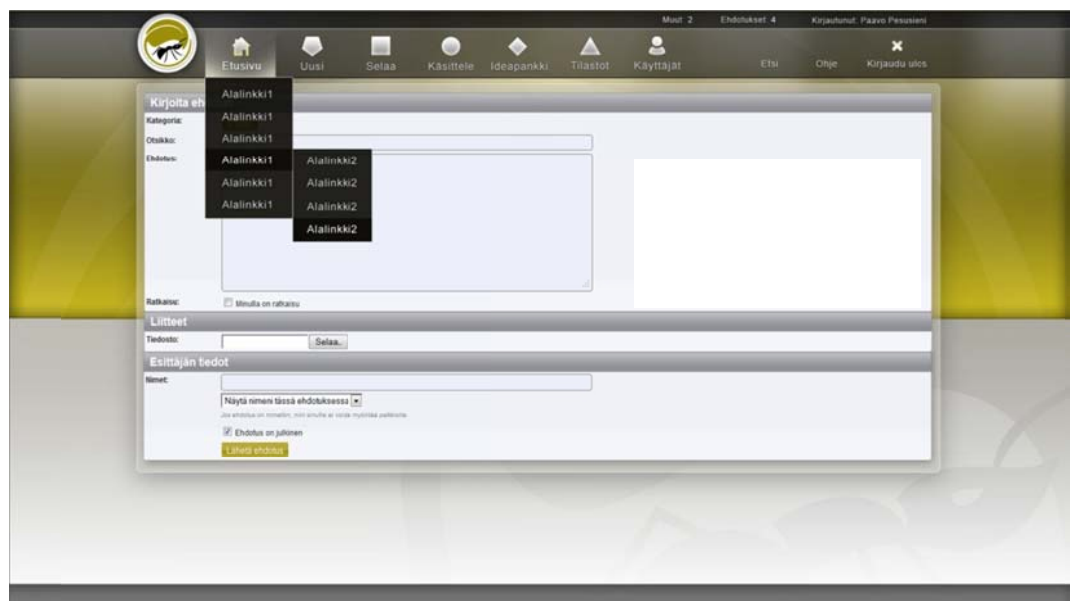


Kuvio 10. Normaali värinäkömä

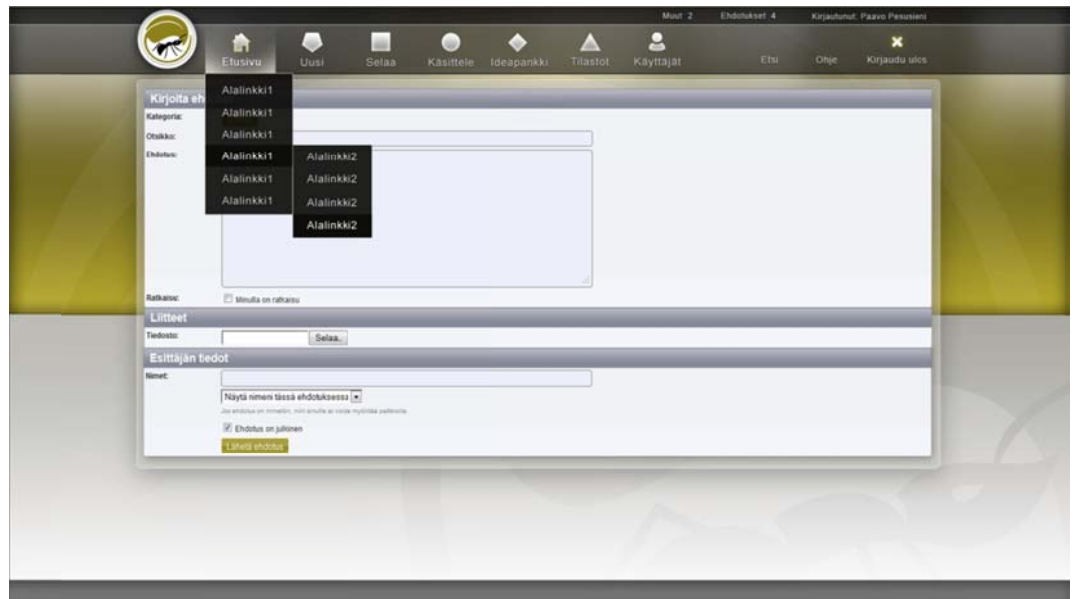




Kuvio 11. Mustavalkoinen näkymä kontrastisuuden tarkistamiseksi.



Kuvio 12. Protanopia näkymä punasokeuden tarkistamiseksi.



Kuvio 13. Deuteranopia näkymä vihersokeuden tarkistamiseksi.

## 6 YHTEENVETO

Tässä opinnäytetyössä on käyty yksityiskohtaisesti läpi käyttöliittymäsuunnittelun tärkeimmät vaiheet. Suunnittelu lähtee liikkeelle käyttäjän tarpeiden huomioimisesta, kuului hän minkälaiseen ryhmään tahansa. Toiminnallisuuden ja rakenteen suunnittelun jälkeen päästään hiomaan ulkoasua käyttäjälle miellyttävään muotoon. Viimeisenä, muttei missään nimessä vähäisimpänä, tehtiin käytettävyyden tarkistamiseksi erilaisia arviota ja käytettävyydestejä.

Opinnäytetyötä tehdessä huomasi miten pitkä ja monimutkainen prosessi käyttöliittymän suunnittelu todella on. Ei mikään ihme, jos nykypäivän alati lisääntyvässä laitekannassa ja käyttöjärjestelmien kirjossa on vaikea löytää sitä kultaista keskitietä käyttöliittymän suunnittelun osalta. Tämä tarkoittaa sitä että suunnittelun merkitys kasvaa koko ajan räjähdysmäisesti. Kehittäjien tulisi ottaa suunnitteluprosessin kaikki osa-alueet vakavasti ja pyrkiä täyttämään niiden vaatimat rahalliset ja ajalliset vaatimukset.

## 7 LÄHTEET

### Painetut lähteet

Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L., Oulasvirta, A. 2010, Ihminen ja teknologia, Helsinki, Teknologiainfo Teknova Oy

Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S., 2009, Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu, Helsinki, Tietosanoma Oy

Pohjanoksa, I., Kuokkanen, E. & Raaska, T. 2007, Viesti verkossa – Digitaalisen viestinnän käsikirja, Helsinki, Infor Oy.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, Käytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy

Oulasvirta, A. 2011, Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus, Helsinki, Gaudeamus

Facta Tietosanakirja, 2006, Porvoo, Werner Söderström Osakeyhtiö

### Elektroniset lähteet

Think Vitamin Membership, 2011, Accessibility: Course Contents, Saatavissa:  
<http://membership.thinkvitamin.com/library/accessibility>

Julkishallinnon verkkopalveluiden säännöt, Saatavissa:  
[http://www.suomi.fi/suomifi/tyohuone/laatua\\_verkkoon/laatukriteeristo/index.html](http://www.suomi.fi/suomifi/tyohuone/laatua_verkkoon/laatukriteeristo/index.html)

Kuviolähteet

Kuvio 1. Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, Käytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy, sivu 185, kuva muokattu alkuperäisestä