

# KÄYTTÖLIITTYMÄT JA HYVÄN VUOROVAIKUTUKSEN LUOMINEN

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tekniikan ala

Mediatekniikan koulutusohjelma

Tekninen visualisointi

Opinnäytetyö

Kevät 2011

Annukka Ojala

OJALA, ANNUKKA:

Käyttöliittymät ja hyvän  
vuorovaikutuksen luominen

Teknisen visualisoinnin opinnäytetyö

51 sivua

Kevät 2011

## TIIVISTELMÄ

---

Opinnäytetyö kertoo vuorovaikutuslähtöisestä käyttöliittymäsuunnittelusta verkkosivujen ja -palvelujen kannalta. Työn tarkoitus on avata käyttöliittymäsuunnittelua prosessina sekä perustella käyttäjälähtöisen suunnittelun merkitystä. Tarkoitus on myös esitellä saavutettavuusnäkökulmaa sekä selvittää, millaisista seikoista saavutettava käyttöliittymä koostuu. Työn tavoitteena on myös todistaa ja perustella visuaalisuuden merkitystä verkossa. Teoksessa on myös case -osuus, jonka asiakas on uudistamassa verkkopalvelunsa käyttöliittymää ja ominaisuuksia. Asiakasosuudessa koostetaan käytännönläheinen suunnitelma käyttöliittymän uudistusprosessista ja sen sisältämistä työvaiheista.

Työssä lähdetään liikkeelle käytettävyyden ja käyttäjälähtöisyyden esittelyllä, perehdytään saavutettavuuteen, esitellään käyttöliittymän suunnitteluprosessi, selvitetään visuaalisuuden merkitystä verkkomaailmassa ja lopuksi tiivistetään esitellyt asiat asiakasosuudessa. Opinnäytetyössä näytetään miten pienistä asioista hyvän käyttöliittymän luominen on kiinni.

Työssä todistetaan käyttäjälähtöisten menetelmien ja saavutettavuuden tarpeellisuus, ja ennen kaikkea niiden arvo nykyisessä internetympäristössä. Keskeisiin tuloksiin kuuluu myös immersion merkityksen selkiytyminen. Internetympäristössä kaiken pitää tapahtua jouhevasti ja alitajuisesti, jotta kokonaisvaltainen käyttökokemus säilyy hyvänä. Opinnäytetyössä tultiin siihen tulokseen, että internetsuunnittelun päämääränä tulee aina olla helppokäyttöisyys.

Avainsanat: vuorovaikutuksen suunnittelu, käytettävyys, käyttökokemus, käyttäjäkeskeisyys, saavutettavuus, esteettömyys, käyttöliittymäsuunnittelu, käyttöliittymä

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Media Technology

OJALA, ANNUKKA:

User Interfaces and  
Creating Good Interaction

Bachelor's Thesis in Visualisation Engineering

51 pages

Spring 2011

## ABSTRACT

---

The objective of the thesis was to determine what kind of user interface is good in the web environment. The thesis concentrates on interaction-based designing of web pages and web services. The study describes the methods that should be used when designing user interfaces. The perspectives presented are usability, accessibility and visual appearance. In the case section these perspectives are applied to a user interface reform process.

The work begins by introducing usability and user-centered designing. After that accessibility and the design process of a user interface are examined. Then the significance of visual appearance in the world of web is discussed and finally everything is summed up and sealed in the case section.

The thesis proves how significant user-centered methods and accessibility are in today's web environment. Above all, the study results indicate the importance of responsible designing.

Key words: interaction designing, usability, user experience, user-centred design, accessibility, user interface designing, user interface

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	1
2 VUOROVAIKUTUKSEN SUUNNITTELU .....	2
2.1 Käytettävyys .....	3
2.2 Käyttökokemus.....	5
2.3 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu.....	6
3 SAAVUTETTAVUUS .....	8
3.1 Silmän liike .....	10
3.2 Saavutettavuuden teknisiä vaatimuksia.....	11
3.2.1 Yleissilmäys.....	12
3.2.2 Linkit .....	15
3.2.3 Teksti .....	17
3.2.4 Kuvat, koristeet ja diagrammit .....	17
3.2.5 Multimedia .....	18
3.2.6 Lomakkeet .....	18
3.2.7 Validointityökaluja .....	19
4 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU .....	20
4.1 Käyttäjätutkimus .....	21
4.2 Toiminnallisuuden ja järjestelmän rakenteen suunnittelu.....	22
4.3 Prototyypit ja rautalankamallit .....	23
4.4 Käyttöliittymän elementit .....	25
4.4.1 Navigointielementit .....	27
4.4.2 Toimintopainikkeet.....	29
4.4.3 Verkkolomakkeet .....	30
4.5 Visuaalinen suunnittelu .....	31
4.5.1 Sivujen silmäily .....	33
4.5.2 Bannerisokeus .....	34
4.6 Sisällön tuottaminen .....	34

5 KÄYTETTÄVYYDEN TARKISTAMINEN .....	36
5.1 Evaluointi.....	36
5.1.1 Heuristinen arvio .....	37
5.1.2 Asiantuntija-arvio .....	38
5.2 Käytettävyydestaus.....	38
6 VISUAALISUUDEN ARVO VERKOSSA.....	41
6.1 Estetiikan merkitys.....	41
6.2 Sivuston ulkoasun vaikutus ostopäätökseen.....	42
7 CASE: KÄYTTÖLIITTYMÄN UUDISTUSPROSESSI.....	44
8 YHTEENVETO .....	48
LÄHTEET .....	49

## SANASTO

Banneri	= internetissä oleva mainospalkki tai -painike
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.
Graafinen käyttöliittymä (Graphical User Interface, GUI)	= tietokoneohjelman ja käyttäjän välinen rajapinta, jonka yli käyttäjä ohjaa konetta
Immersion	= voimakas eläytyminen median sisältöön
Kognitiotiede	= ihmisen tiedonkäsittelyä tutkiva tieteenala
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

Tämä työ kertoo käyttäjälähtöisestä käyttöliittymäsuunnittelusta. Työn tarkoitus on herätellä ja muistuttaa suunnittelijoita verkon käyttötapojen monipuolisuudesta, sekä ihmisten tasavertaisesta oikeudesta tiedon saavuttamiseen. Opinnäytetyöllä halutaan avata sitä vähän tiedostettua totuutta, että verkko ei ole pelkkä visuaalinen media. Visuaalinen käyttöliittymä on vain yksi verkkosivun tai -palvelun käyttöliittymistä. Saavutettavuusnäkökulma tuodaan työssä siis vahvasti esille.

Vaikka työllä halutaan korostaa, ettei verkkomaailmassa riitä pelkkä visuaalisuus, halutaan työllä silti kertoa myös visuaalisuuden hyödyllisyydestä ja merkityksellisyydestä. Vaikkei pelkkä visuaalisuus riitä kaikille, riittää se kuitenkin valtaosalle käyttäjistä. Visuaalisuus on yksi arvokkaimmista verkkotyökaluista, ja sitä ei tule käyttää väärin. Opinnäytetyöllä halutaan osoittaa, ettei verkkosuunnittelijan työ ole pelkkää graafista suunnittelua. Verkkosuunnittelijan tulee huomioida ja tuntea perusteet monesta eri tieteenalasta, lähtien liikkeelle kognitiotieteen perusteista aina tietojenkäsittelytieteisiin asti.

Työssä perehdytään myös käyttöliittymäsuunnitteluun kokonaisuutena, ja tarkastellaan siihen sisältyviä vaiheita. Näin hahmotetaan paremmin, missä prosessin eri vaiheissa käytettävyy-, saavutettavuus- ja visuaalisuusnäkökulmat tulisi ottaa mukaan suunnitteluun.

Tämän työn on tarkoitus laajentaa verkkosuunnittelijan perspektiiviä, ja omalta osaltaan edesauttaa käytettävän ja saavutettavan viestinnän toteutumista.

## 2 VUOROVAIKUTUKSEN SUUNNITTELU

Teknologian kehitykseen on olemassa kaksi erilaista lähestymistapaa: teknologia-keskeinen ja ihmiskeskeinen näkökulma. Teknologiakeskeistä ajattelua on tarkoitus hyödyntää silloin kun kehitetään uusia teknologioita ja uudistetaan tekniikkaa sen itsensä vuoksi. Ihmisen ja teknologian onnistunut vuorovaikutus on monimuotoinen kokonaisuus, joka riippuu useista tekijöistä. Vuorovaikutuksen suunnittelun perustana ja suunnittelua ohjaavana tekijänä tulisi olla kokonaisvaltainen näkemys ihmisen toiminnasta ja tavoitteista. (Ihminen ja teknologia 2010, 22.)

Perinteinen teknologialähtöinen ajattelu on nähnyt ihmisen roolin teknologian käyttäjänä. Suunnittelussa on keskitytty tukemaan ihmisen suoriutumista niistä tehtävistä, joita tuotteen tai sovelluksen onnistunut ja tehokas käyttö edellyttää. Ihminen on nähty tekniikan jatkeena, koneiden ja laitteiden toiminnan mahdollistajana. Vielä 1970 -luvulla noudatettiin tätä tekniikka- ja systeemipainotteista näkökulmaa, jossa ihmisen rooli oli toimia osana koneistoa. 1980 -luvulla käyttäjälähtöisyys otettiin jo tutkimuksiin mukaan, ja se teki tietä mm. käyttäjakeskeisen suunnittelun standardointityölle. Ihmistä ei enää nähty vain osana koneistoa, vaan häntä kohdeltiin tekniikan käyttäjänä. 1990 -luvulla ihmisen tehtäväksi koettiin olla vuorovaikutussuhteessa niin teknologian kuin toisten käyttäjien kanssa. (Ihminen ja teknologia 2010, 22-24.)

Nämä kaikki lähestymistavat ovat enemmän tai vähemmän teknologiapainotteisia, eivätkä yksinään hahmota teknologian roolia ihmisen elämänlaadun parantajana. Yhteiskunnassamme tulisikin nostaa ihmiskeskeinen ajattelu entistä enemmän suunnittelun lähtökohdaksi. Ihmisen ja teknologian vuorovaikutusta tulisi tarkastella kokonaisvaltaisesti, käytettävyyttä laajemmassa kontekstissa. Keskittymällä pelkästään käytettävyyksivaatimuksiin ei pystytä kehittämään kuluttajia monipuolisesti tyydyttäviä ratkaisuja. Fyysisen ympäristön lisäksi myös henkisen ja sosiaalisen ympäristön merkitys tulee ymmärtää. Ymmärtääkseen mitä ihmisen ja teknologian välinen vuorovaikutus ihmisten arjen toiminnoissa todella merkitsee, tulee näkökulmia hakea myös esimerkiksi psykologiasta, sosiaali- ja kasvatustieteistä, muotoilusta, estetiikasta ja taloustieteistä. Suunnittelu tulisi aloittaa tarkastelemalla millaisin keinoin ihmiset pyrkivät täyttämään tarpeitaan. Olennaisia kysymyksiä ovatkin: mitä ihmiset tavoittelevat ja miksi sekä miten tavoittelu tällä hetkellä tapahtuu. Tärkeää on myös selvittää, millaisia esteitä tarpeiden toteuttamiselle voi olla. Käyttäjälähtöisessä suunnittelussa ei riitä käyttäjien rooliin kuvitellusti asettuminen, vaan se vaatii käyttäjien maailman todellista ymmärtämistä. Ihmisen ja teknologian vuorovaikutussuunnittelun tulisi tapahtua monitieteisesti lähtien liikkeelle ihmistieteistä. (Ihminen ja teknologia 2010, 22-24.)



Suunnitteluprosessia varten tarvitaan siis tietoa siitä, miten ja mihin tarkoituksiin ihminen teknologiaa käyttää. Kyseisestä tiedosta muodostuukin *vuorovaikutussuunnittelun perimmäinen lähtökohhta ja tavoite*. (Ihminen ja teknologia 2010, 31.)

## 2.1 Käytettävyys

*ISO 9241-11 -standardi:*

*Käytettävyys määritellään mittariksi, jolla mitataan kuinka käytökelpoinen, tehokas ja miellyttävä tuote on käyttää oikeassa käyttöympäristössään, kun käyttäjinä ovat sen omat käyttäjät. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 20.)*

Käytettävyystutkimuksella selvitetään laitteiden tai palveluiden käytettävyyssominaisuuksia, eli kuinka helppoa, tehokasta, miellyttävää ja hyödyllistä käyttö on. Käytettävyyttä voidaan arvioida myös käyttösuoritusten tehokkuuden ja virheettömyyden kannalta. Ihminen tekee vähemmän virheitä silloin, kun laitteen tai palvelun käytettävyys on hyvä. Käytettävyystutkimuksen ja -suunnittelun tavoitteena on parantaa ja kehittää teknologian käytettävyttä. Tietoja kerätään konsepti- ja tuotesuunnittelun tarpeisiin, ja ne liittyvät monin tavoin ergonomiseen tutkimukseen. Olennainen päämäärä on myös käytettävyyden psykologinen kehitystyö, joka tarkastelee käyttöliittymien ja laitteiden käytettävyyden psykologisia ehtoja. (Ihminen ja teknologia 2010, 26.)

Käytettävyys on tärkeä laatutekijä mitattaessa tuotteen onnistunutta käyttöä. Teknologian suunnittelun lähtökohhtana tulisi kuitenkin olla käytettävyttä huomattavasti laajempi näkökulma. Sen sijaan että keskitytään miettimään miten tuotteita tai palveluita käytetään, tulisi suunnittelussa huomioida mitä käyttäjät todella haluavat teknologian avulla tehdä ja elämässään saavuttaa. (Ihminen ja teknologia 2010, 41.)

Hyvä käytettävyys on laatua. Ihmisille syntyy tuotteen tai palvelun käytöstä kokemus, ja hyvä käyttökokemus luo asiakasuskollisuutta. Hyväksi havaittua tuotetta tai palvelua käytetään mielellään jatkossakin. Sitä myös suositellaan muille ja ihmisen silmissä se kestää vertailun muihin tuotteisiin ja palveluihin. Asiakasuskolliset ihmiset ottavat avoimemmin vastaan saman toteuttajan muitakin tuotteita, eivätkä siirry niin helpolla kilpailevien tuotteiden käyttäjiksi. (Puttonen 2005)

Käytettävyyden pioneeri Jakob Nielsen antaa käytettävyydelle seuraavat viisi laatu-komponenttia: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys. Käytettävyyden lisäksi Nielsen puhuu myös tuotteen hyödyllisyydestä. (Käyttöliittymät ja käytettävyys 2004.)

Tekniikan digitalisoiduttua on fyysisen ergonomian rinnalle syntynyt termi *kognitiivinen ergonomia*. Se tarkastelee ihmisen ja teknologian vuorovaikutusta ihmisen kognitiivisten toimintojen pohjalta, eli havainnon, tarkkaavaisuuden, muistin, kielellisten prosessien ja ajattelun avaamista näkökulmista. Fyysisen ergonomian kannalta olennaista on aistien ja raajojen yhteistyö. Kognitiivisessa ergonomiassa päähuomio kohdistuu ihmisen korkeampiin prosesseihin, kuten muistiin, kieleen ja ajatteluun. Eroa voidaan kuvailla esimerkiksi liukuhihnatyön ja ohjelmointi- ja suunnittelutehtävien välisenä erona psyykkisen kuormittavuuden kannalta tarkasteltuna. (Ihminen ja teknologia 2010, 25.)

*Hyvä websuunnittelu lähtee siitä, että sivu voidaan kerralla suunnitella kaikille sopivaksi. Kun otamme huomioon erilaisia käyttäjäryhmiä erilaisine tarpeineen, emme estä minkään ryhmän pääsyä verkkolähteisiin, vaan edistämme internetin käytettävyyttä kaikkien kannalta. (NKL 2011.)*

Valtioneuvoston kanslia (2005, 15-16) on koonnut yleisiä käytettävyysohjeita järjestelmien käyttöliittymäsuunnitteluun. Näitä on hyvä tarkastella jo etukäteen ennen suunnittelutyön aloittamista. Ohjeen mukaan sivuston dialogin tulee olla helppo ja luonnollinen. Järjestelmän tulisi olla siis mahdollisimman yksinkertainen ja tiedon esitettyinä luonnollisessa ja loogisessa järjestyksessä. Käytettyjen termien tulee olla käyttäjälle tuttua kieltä. Myös käytettyjen objektien, toimintojen ja valintojen tulee olla itsestään selviä, sillä käyttäjän tulee ennemmin *tunnistaa* kuin muistaa mitä seuraavaksi pitäisi tehdä. Edellisen vaiheen tietoja ei tule siis joutua muistelemaan myöhemmässä vaiheessa.

Sivuston tulee olla myös yhdenmukainen. Käytettyjen sanojen, painikkeiden ja toimintojen merkitys tulee olla sama läpi sivuston. Eri ikkunoissa painikkeiden tulee löytyä samasta kohtaa ja samalla tavalla esitettyinä. Sivuston tulee myös antaa käyttäjälle palautetta. Käyttäjälle täytyy kertoa suoritettavan prosessin tila sekä mitä seuraavaksi tapahtuu. Erityisesti pitkiä vasteaikoja aiheuttavissa toiminnoissa on tärkeää näyttää käyttäjän tila. (Valtioneuvoston kanslia 2005 15-16.)

Peruuttamattomista toiminnoista tulee antaa käyttäjälle varoitus ennen suoritusta. Poistumistiet tulee merkitä selkeästi, jotta käyttäjällä on tarvittaessa pääsy nopeasti tilanteesta. Paluumahdollisuus tulisi tarjota kaikissa vaiheissa ja lopetusmahdollisuuden tulisi olla koko ajan näkyvissä. Käyttäjälle tulee siis sallia mahdollisuus poistumiseen myös kesken tehtävän suorituksen. Sivuston tulisi tukea toimintoja Kumoa (undo) ja Tee uudelleen (redo). Kokeneita käyttäjiä varten tulee olla oikoteitä. Virheilmoitukset tulee esittää selkeästi, ja niiden tulee kertoa virheen syy sekä mahdollinen ratkaisu. Olennaisesti virhetilanteiden syntymistä tulee kuitenkin välttää. Hyvää virheilmoitusta parempi ratkaisu onkin huolellinen suunnittelu, jotta ehkäistään virheiden tapahtuminen kokonaan. Jos sivuston käyttö tarvitsee ohjeita, tulee ne olla aina näkyvillä ja helposti saatavilla. Ohjeiden tulee neuvoa käyttäjää nopeasti, mutta toisaalta antaa myös yksityiskohtaisempaa tietoa järjestelmästä. Koska käyttäjien tarpeet määrittelevät järjestelmän ominaisuudet, tulee järjestelmän myös vastata käyttäjien työtehtäviin. (Valtioneuvoston kanslia 2005 15-16.)

## 2.2 Käyttökokemus

*Ensivaikutelman tärkeys korostuu, kun kilpailija on vain yhden klikkauksen päässä. (Trimedia 2010)*

Käyttökokemuksella tarkoitetaan käyttäjän tuntemuksia palvelua käyttäessään. Tuntemukseen vaikuttavat itse palvelu sekä käyttötilanne. Myös käyttäjän aiemmat kokemukset ja mielipiteet palvelun ominaisuuksista, hyödyllisyydestä, sisällöstä ja tuotteen esille panijasta vaikuttavat syntyvään käyttökokemukseen. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 23.)

*Verkkosivuston käyttökokemus* koostuu mm. sivuston sisällöstä, sisällön omaksuttavuudesta, sisällön merkittävydestä käyttäjälle, asioiden löydettävyydestä, terminologiasta ja visuaalisesta ilmeestä. *Verkkosovelluksen käyttökokemukseen* vaikuttaa puolestaan palvelun logiikan istuminen käyttäjien tapaan tehdä tehtäviään, eli kuinka hyvin se tukee heidän työtään. Itse asiassa paras verkkopalvelun käyttökokemus on käyttäjälle huomaamaton – sovellusta ei huomaa lainkaan, jolloin käyttäjä voi keskittyä tehtäviensä tekemiseen. Hyvän käyttökokemuksen aikaansaa siis huolehtimalla hyvästä käytettävyydestä, mutta katsomalla käytettävyyttä käyttäjistä päin. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 23.)

Sivulle saapuessaan käyttäjää puhuttelee ensimmäisenä sivuston luoma tunnelma. Ensivaikutelmaan luotetaan. Hyvällä käyttökokemuksella erottautuu paremmin kilpailijoista, saa lisäarvoa tuotteen tai palvelun koettuun arvoon ja suurempi osa potentiaalisista kaupoista toteutuu. Käyttökokemuksella vaikutetaan siis yrityksen tulokseen. (Trimedia 2010)

Käyttäjät suhtautuvat verkkopalveluihin tunnepitoisesti. Yllättävät ja toimimattomat tilanteet aikaansaavat käyttäjissä ärsyyntyneisyyttä, kun taas tutut ja miellyttävät asiat luovat turvallisuuden ja mielihyvän tunteita. Yleensä käyttäjän ja verkkopalvelun kohtaaminen käynnistyy visuaalisesta ärsykkeestä: hetkestä kun käyttäjä avaa verkkopalvelun ensimmäistä kertaa. Tämä kohtaaminen käynnistää käyttäjässä reaktion, joka kehittyy mitä useammin tai kauemmin käyttäjä sivustolla vierailee. (Jääskeläinen 2010, 66.)

Sama tapahtuu kun kohdataan uusi henkilö ensimmäistä kertaa. Käytös, ulkonäkö, puhe, haju ja ruumiinkieli on hyvin nopeasti arvioitu ja mielipide henkilöstä muodostettu. Mikäli ensivaikutelma on positiivinen, lähentyvät henkilöt alitajuisesti toisiaan. Mitä pidemmälle vuorovaikutus etenee, sitä paremmin osapuolet tarkentavat arvioitaan toisistaan. Aivan kuten ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa, muodostaa käyttäjä käyttöliittymänkin persoonallisuudesta mielessään kuvan. Tämä vaikutelma riippuu ensisijaisesti siitä, miten käyttöliittymä reagoi ja käyttäytyy. (Jääskeläinen 2010, 66.)

Steve Krugin (2006, 11, 15) mielestä helppokäyttöisten web -sivujen tärkein edellytys on yksinkertaisuus: käyttäjä ei saa joutua miettimään toimintojaan sivulla. Sivustosta on tehtävä ilmiselvä. Käyttäjän on ymmärrettävä mikä sivu on ja miten sitä käytetään kuluttamatta energiaa ajattelemiseen. Verkkokäyttäytymisessä jokainen miettimistä vaativa tilanne lisää käyttäjän kognitiivista kuormaa ja kääntää huomion pois itse suoritettavasta tehtävästä. Vaikka häiriötekijät olisivat vähäisiä, niiden yhteisvaikutus voi silti olla merkittävä.

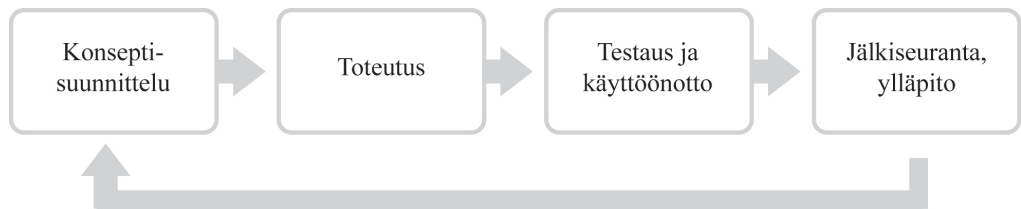
Käyttäjät eivät siis pidä siitä, että heidän täytyisi pohtia miten jokin tehtävä suoritetaan. Sivusto tuntuu vaivattomalta, kun se ei pakota ajattelemaan turhia asioita. Merkityksettömien asioiden pohtiminen kuluttaa energiaa, laimentaa innostusta ja tuhlaa aikaa. Web -sivujen on siis tehtävä vaikutus käyttäjään jo yhdellä silmäyksellä. *Tähän päästään tekemällä itsestään selviä sivuja.* (Krug 2006, 19.)

Kohdatessaan uudenlaisen, toimintoa vaativaan tilanteen ihminen ei yleensä perehdy käyttöohjeisiin vaan lähtee *suoriutumaan* tilanteesta omien kokemustensa pohjalta. Tällaisella periaatteella saadaan yllättävää kyllä myös paljon aikaan. Monet ihmiset käyttävät ohjelmia ja web -sivuja yllättävän tehokkaasti tavoilla, joita suunnittelijat eivät todellakaan olleet tarkoittaneet. Ihmiset siis käyttävät koko ajan monenlaisia hyödykkeitä ymmärtämättä miten ne oikeasti toimivat. Jos kokeilevalla tekniikalla kerran pärjätään hyvin, tarvitseeko oikeaa käyttötapaa sitten ymmärtääkään? Loppujen lopuksi kokeileva käyttö on kuitenkin virhealtista ja tehotonta. Jos käyttäjä toimii tietoisesti ja hallitusti, hän suuremmalla todennäköisyydellä löytää etsimänsä. Tästä on tietenkin hyötyä sekä käyttäjälle että sivuston omistajalle. Määrätietoisesti toimiva käyttäjä ymmärtää, mitä kaikkea sivusto sisältää eikä pelkästään osia joihin sattuu törmäämään. Tällöin on helpompaa ohjata käyttäjä sivuston niihin osiin, joihin halutaan. Hallitusti toimiva käyttäjä tuntee itsensä fiksummaksi ja itsenvarmemmaksi sivustoa käyttäessään ja todennäköisesti palaa sinne myöhemminkin. Sekavalta sivulta on erittäin vaivatonta karata helppokäyttöiselle kilpailijan sivulle. (Krug 2006, 26,28-29.)

### 2.3 Käyttäjakeskeinen suunnittelu

Käytettävyys ja hyvä käyttökokemus aikaansaadaan käyttäjakeskeisillä suunnittelumenetelmillä. Suunnittelussa lähdetään liikkeelle niin liiketoiminnallisista tavoitteista kuin myös siitä, millaisia potentiaaliset ja nykyiset käyttäjät ovat, eli keitä he ovat, mitä he tarvitsevat, miten he toimivat, mitä he arvostavat, missä he toimivat ja niin edelleen. Käyttäjakeskeiset menetelmät ovat kehitetty tuotteiden ja palveluiden helppokäyttöisyyden, tehokkuuden ja käyttäjätyytyväisyyden lisäämiseksi. Menetelmät perehdyttävät suunnittelijat käyttäjän maailmaan, perustuvat konkreettisiin tutkimuksiin ja antavat suunnittelijalle tietyn varmuuden oikeaan suuntaan menemisestä. Ennen kuin mitään lähdetään edes toteuttamaan, antavat prototyypit jo hyvän perustan testauksille ja arvioinneille. Ennen tätäkin vaihetta pystytään esimerkiksi käyttötarinoilla miettimään toteutustavan realistisuutta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 27.)

Verkkopalvelun käyttäjakeskeisessä kehittämisessä liikkeelle tulisi Irmeli Sinkkosen mukaan lähteä käyttöliittymän konseptoinnista (kuvio 1). Käyttöliittymä tulisi ensin huolella testata ja parannella kuntoon, ja vasta sen jälkeen lähteä toteuttamaan käyttöliittymän takana olevia kerroksia. Konseptointi antaa tarkan kuvan siitä mitä ollaan toteuttamassa. Sen avulla myös tuotteen toteuttava osapuolikin pystyy arvioimaan toteutuskustannukset hyvinkin täsmällisesti. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 31.)



KUVIO 1. Verkkopalvelusuunnittelun käyttäjakeskeinen kokonaisprosessi

### 3 SAAVUTETTAVUUS

*The power of the Web is in its universality.  
Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.  
Tim Berners-Lee, World Wide Webin keksijä, W3C:n johtaja*

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.)

Käytettävydestä ja esteettömyydestä kannattaa huolehtia monesta syystä. Ensinnäkin se on moraalisesti oikein, toisekseen se on taloudellisesti kannattavaa ja kolmanneksi se on joissain tapauksissa jopa laissa erikseen määrättyä. 250 000 suomalaisella on tällä hetkellä jokin verkkopalvelun käyttöä vaikeuttava vamma tai erityisvaikeus. Jopa 20 000 ihmistä ei voi käyttää verkkopalvelua ilman jonkinlaista apuvälinettä. Näiden lukujen ulkopuolella ovat vielä ryhmät, jotka myös hyötyvät huomattavasti esteettömyydestä ja käytettävyydestä. Tällaisia ryhmiä ovat mm. *kaikki vanhukset, heikkonäköiset, käyttäjät joilla on vanhat koneet tai hidas internetyhteys sekä mobiililaitteikäyttäjät.* (Jääskeläinen 2010, 66-67.)

TAULUKKO 1. Eräiden erityisryhmien kokoja Suomessa 2010 (Jääskeläinen 2010, 67)

Erityisryhmä	Määrä Suomessa 2010
Sokeat	10 000
Muuten näkövammaiset	70 000
Autistit	10 000
Autismin kirjoon kuuluvat	50 000
Epileptikot	53 000
Kehitysvammaiset	30 000
CP-vammaiset	6 500
MS-taudin sairastajat	6 000
Parkinsonin tauti	10 000
Kuurot	8 000
Dysfaatikot	10 000

Noin kahdeksalla prosentilla miehistä ja neljällä prosentilla naisista on jonkin tyyppinen värisokeus. Värisokeista miehistä hieman yli puolet on punavihersokeita. Se on tyyppisin värisokeuden muoto. Useimmat värisokeat näkevät oman sokean värinsä jonain muuna värinä. Vain noin 1 % ihmisistä ei näe mitään värejä, vaan heidän maailmansa on täysin mustan, valkoisen ja harmaan sävyinen. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2006, 133.)

Ihmisen vanhetessa näköaisti heikkenee. Kyky kohdistaa katse eri etäisyyksille heikkenee jo keski-ikässä, mistä seuraa kaukonäköisyys. Monet keski-ikäiset eivät pysty lukemaan 10-12 pikselin ruutufonttia ilman silmälaseja (Saavutettavaa typografiaa – osa 2 2006). Myös näkö tarkkuus heikkenee iän myötä. Näkö tarkkuutta voidaan helpottaa riittävällä tekstin ja taustan välisellä kontrastilla. Paras kontrasti ikääntyneille on musta teksti valkoisella pohjalla, ei esim. harmaalla. Ohuet viivat sulautuvat helposti taustaan ja tavallaan katoavat näkyvistä. Ikääntyvien henkilöiden näkö tarkkuutta heikentää erityisesti huono valaistus. Yli 80 -vuotiaat näkevät parhaiten punaisen, oranssin ja keltaisen. Heikommalle näkemiselle jäävät siis vihreä, sininen ja violetti. Iäkkäät ihmiset myös prosessoivat näköärsyksiä hitaammin. Heidän tarvitsee nähdä kohteet kauemmin tunnistaakseen ne. Ääreisnäkö, eli näkö näköalueen reuna-alueilla alkaa heiketä jo keski-ikässä, mutta vasta yli 75 -vuotiailla se on ongelmaksi. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2006 71-72.)

Pelkistetyimmillään saavutettavuusasia on hyvin lähellä, jopa tiedostamattoman lähellä meitä jokaista. Ikänäkö alkaa ilmestyä jo keski-ikänsä vaiheilla. Viimeistään tämä ”vamma” tulee koskettamaan meitä jokaista: ikänäkö, eli heikentävä näköaisti. Tähtäinkin rajoitteeseen on jo olemassa ratkaisuja, kuten suurennettavat tekstikoot, riittävät kontrastit teksteissä ja niin edelleen. Olennaista onkin, että web -suunnittelijat myös käyttäisivät näitä ratkaisuja ja siten mahdollistaisivat palveluiden saavutettavuuden. Tällä hetkellä kyse on ennemminkin asian tärkeyden ymmärtämättömyydestä kuin teknisten taitojen puutteesta.

Kuntien verkkoviestintäohje (2010, 20-21) listaa tärkeimmiksi erityisryhmiksi näkövammaiset, motorisista ja kognitiivisista ongelmista kärsivät, ikääntyneet, maahanmuuttajat sekä mobiilikäyttäjät. Luki- ja hahmotushäiriöt koskevat eritoten iäkkäitä ja maahanmuuttajia. Kognitiivisia heikkouksia omaavilla saattaa olla myös muistin, ongelmanratkaisukyvyyn, käsitteellistämisen tai tarkkaavaisuuden kanssa vaikeuksia.

On hyvä muistaa, että myös hakukoneet ovat siinä mielessä sokeita, että ne eivät tee valintoja sivustolla olevan sisällön tai ulkoasun perusteella. Hakukoneet eivät pysty jaottelemaan kuvissa olevaa tietoa samalla tehokkuudella kuin tekstimuotoista sisältöä. Koska hakukoneet eivät voi nähdä sivun sisältöä, tulkitsevat ne sivun sisällön sokeasti sen mukaan, miten sisältö on merkattu. Jos sivusto ei löydy hakukoneiden tuloksista oikeilla hakusanoilla tai jos sivusto ei tarjoa käyttäjän kaipaamaa sisältöä, ei sivustoa ole tällöin tavallaan olemassakaan. Näin ollen web -standardien ja semanttisen HTML -merkkauksen noudattamisesta on sivustolle myös taloudellista hyötyä: sivuston hakukonenäkyvyys paranee, sivusto on lukuelpoista erilaisilla lukulaitteilla ja sivuston esteettömyysnäkökohdat ovat helpommin toteutettavissa. (Jääskeläinen 2010, 69-70.)

Ohjeita saavutettavuuteen kannattaa lukea mm. W3C:n Verkkosisällön saavutettavuusohjeista (WCAG, <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi>). Näkövammaisten keskusliitolta voi tilata internetsivujen esteettömyystestauksen.

### 3.1 Silmän liike

Näköaistin kautta tapahtuvaan tiedon keräämiseen tarvitaan yleensä useita peräkkäisiä silmänliikkeitä. Silmät liikkuvat hypähdyksittäin ja pysyvät näiden hypähdysten eli *sakkadien* välissä hetken paikallaan. Tätä paikallaan oloa kutsutaan silmänpysähdykseksi.

- Näkö tieto kerätään miltei pelkästään silmänpysähdysten eli *fiksaatioiden* aikana.
- Yksi silmänpysähdyks kestä 0,15-0,4 sekuntia. (Työterveyslaitos 2008.)



KUVIO 2. Näemme normaalietäisyydellä olevalta näytöltä n. 15-16 kirjainta kerrallaan (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, & Vastamäki 2006, 71)



Tiedon hakuaika riippuu siis kokonaan siitä, miten paljon silmänpysähdyksiä tarvitaan. Jos tieto on käyttöliittymässä järjestetty niin, että kunkin silmänpysähdyksen aikana saadaan mahdollisimman paljon informaatiota, tarvitaan tällöin vähemmän pysähdyksiä jolloin tiedon haku on nopeampaa. Kulunut aika olennaisen tiedon löytymiseen on suoraan verrannollinen näytöllä olevan kokonaistiedon määrään. Tästä syystä näytöllä ei pitäisi olla lainkaan epäolennaista tietoa. (Työterveyslaitos 2008.)

### 3.2 Saavutettavuuden teknisiä vaatimuksia

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskuksen (Esteet pois Web -sivuilta, 2011) mukaan esteettömyys on jo nykyaikaa. Yhdeltä osaltaan esteettömyys on ihmisoikeuskysymys: kyse on kaikkien ihmisten oikeudesta hyötyä tietotekniikasta ja osallistua tietoyhteiskuntaan. Tämä tarkoittaa ihmisten erilaisuuden ja erilaisten lähtökohtien tunnustamista ja huomioon ottamista.

EU kehottaa soveltamaan esteettömyysohjeita suunniteltaessa julkisia verkkosivuja. Europe -hankkeessa yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi on nostettu esteettömyys. USA:ssa on edistyksellisesti lainsäädäntö (Ada -laki), joka ohjaa verkkopalveluiden esteettömyyden toteutumiseen. Se vaatii esteettömyysohjeiden noudattamista julkisten organisaatioiden verkkosivuilla ja -palveluissa. Suomessa vahvistettiin vuonna 2000 julkishallinnon www -sivuston suunnittelun ohjeet (JHS 129). Sen keskeiset periaatteet ovat saavutettavuus (esteettömyys), löydettävyys, palvelevuus ja osallistuvuus. Suuryrityksistä ovat monet tietotekniikan alan yritykset tunnustaneet esteettömyyden tärkeäksi. Tätä kuvastaa heidän aihetta käsittelevät laajat sivustot:

Microsoft Accessibility: <http://www.microsoft.com/enable>

Sun Microsystems Accessibility Program: <http://www.sun.com/access>

(Esteet pois Web -sivuilta, 2011.)

Seuraavassa kappaleessa on kerätty yhteen Suomen Näkövammaisten keskusliiton ja Think Vitamin Membershipin ohjeita saavutettavaan verkkosuunnitteluun.

### 3.2.1 Yleissilmäys

Think Vitamin Membershipin mukaan yksi helpoimmista tavoista värisokeiden ja heikkonäköisten huomioon ottamiseksi on sivuston kontrastisuudesta huolehtiminen. Tämän voi tarkistaa esimerkiksi kuvankäsittelyohjelman puolella muuttamalla värimaailman harmaasävyiseksi. (Accessibility: Course Contents 2011.) Tätä helppoa ja erittäin tehokasta testausmetodia on havainnollistettu kuviossa 3.



KUVIO 3. Layoutin kontrastisuus värillisenä ja mustavalkoisena tarkasteltuna (ndesign studio 2011)

Tärkeä asia saavutettavia sivuja suunniteltaessa on myös sivujen skaalautuvuus (responsive web design). Tänä päivänä internetiä selataan monen eri resoluution laitteilla. Siksi onkin tärkeää tehdä sivuista jokaiselle katselulaitteelle sopivat. Tämä on mahdollista tehdä esimerkiksi CSS:n mediatyyppin (media query) avulla. Sivun tunnistaa sitä selaavan selaimen resoluution ja suhteuttaa näkymän resoluutiolle sopivaksi. Kuviossa 4 on havainnollistettu eri resoluutioille sopivaksi tehtyä sivustoa. (Accessibility: Course Contents 2011.)



KUVIO 4. Sama sivusto eri resoluutioilla tarkasteltuna (Web Designer Wall 2011)

Sivun titlen tulee olla kuvaava. Ruudunlukuohjelmat lukevat title-elementin heti sivulle tultaessa, joten titlen tulisikin olla sivukohtainen sekä kuvata hyvin ja ytimekkäästi sivun aihepiiriä. Title -elementin teksti tulee esille mm. suosikkilistalla, selainikkunan nimessä sekä hakukoneiden tulostuloilla. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

Sivun rakenteen tulisi olla selkeä, looginen ja tarpeeksi väljä. Sekä näkörajoitteinen että optimaalisesti näkevä käyttäjä toimivat samalla tavoin tullessaan ensimmäistä kertaa sivulle: *pyrkivät nopeasti kartoittamaan mitä sivulla on ja löytyykö sieltä haettu informaatio*. Tärkeimmän tiedon tulisikin sijaita heti sivun alussa. Linkkilistojen ja leipätekstin tulee olla sivulla väljästi, jotta heikkonäköinen käyttäjä pystyy havaitsemaan cursorin eri elementtien välistä. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.) Itse asiassa kaikkien sivulla olevien klikattavien elementtien kannattaa olla isoja, selkeitä alueita. Klikattaviin alueisiin osuu helpommin, sillä ne eivät vaadi tarkkaa kohdistusta. Vahinkoklikkausten syntymistä tulisi ennaltaehkäistä. Toiminnallisuuden vaiheet tulee esittää loogisesti, selkeästi ja johdonmukaisesti, sillä silloin parannetaan käytettävyyttä kaikkien kannalta. (Accessibility: Course Contents 2011.)

Sivun taustaväri tulee olla neutraali ja muodostaa selkeä kontrasti tekstin värin kanssa. On myös hyvä muistaa, että väreillä tai esimerkiksi lihavoinnilla *korostettu asiasisältö ei välity ruudunlukuohjelman tai pistekirjoituksen kautta*. Painotuksen tulisi siis ilmetä myös itse tekstisisällöstä. Punavihreiden sävyjen tulisi muodostaa riittävä kontrasti keskenään. Linkkien värien tulisi olla mieluiten lähellä tyypillisiä oletusarvoja. Vaikka ulkoasu olisikin suunniteltu saavutettavaksi, tulee käyttäjälle silti jättää mahdollisuus muuttaa sivun väritystä, kirjasinkokoa ja -tyyppiä itselleen sopivammaksi, esimerkiksi selaimen asetuksista. Sivun ulkoasun muotoilussa tulisikin käyttää *tyylitiedostoja*, jotta käyttäjä voi halutessaan ohittaa ne haluamallaan tavalla. Jotta ohittaminen olisi mahdollista, tulee varmistaa että sivu on luettavissa myös ilman tyylitiedostoja. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

Verkkosisällön saavutettavuusohjeen (2.0.) mukaan sivuston tekstin ja taustan välinen kontrasti tulisi olla vähintään 4,5:1. Isokokoisissa teksteissä, kuten isoissa otsikoissa, kontrastisuhteeksi riittää vähintään 3:1. Tekstikokoa (lukuun ottamatta tekstitystä ja tekstiä esittäviä kuvia) pitäisi pystyä muuttamaan ilman avustavaa teknologiaa aina 200 prosenttiin asti ilman sisällön tai toiminnallisuuden menettämistä. (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 2011.)

KUVIO 5. Esimerkki sivusta, jossa on hyvä kontrasti, selkeät alueet ja isot, klikattavat elementit (Basecamp 2011)

Sivuston tulisi toimia myös ilman hiirtä. Kaikkiin kohdistuksen mahdollistaviin komponentteihin ja toimintoihin tulee päästä näppäimistöä käyttäen. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

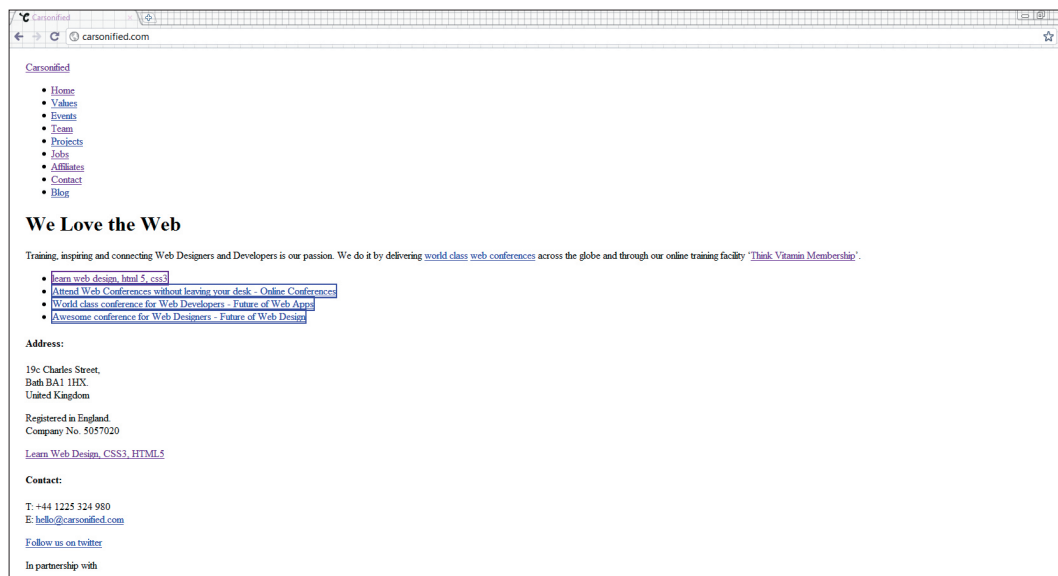
### 3.2.2 Linkit

Sivun alussa tulisi olla siirtymälinkki itse sisältöön. Se mahdollistaa mm. navigointilinkkien ohituksen. Linkeillä tulisi olla sisältöä hyvin kuvaavat nimet. Nimen pitää olla myös selkeä sekä eri niminen kuin muut sivulla olevat linkit. Käyttäjän tulee ymmärtää linkin nimen perusteella mihin linkki on johtamassa ja minkä tiedostomuodon sisältöä linkistä aukeaa. NKL:n mukaan suuresta linkkimäärästä kannattaa koostaa ul -tyyppinen linkkilista. Pitkissä linkkilistoissa linkit kannattaa ryhmitellä aihepiirin mukaan ja otsikoida kuvaavilla väliotsikoilla. Kappaleiden seassa olevien linkkien sijaan linkit kannattaa sijoittaa listaksi sivun loppuun. Samalla rivillä olevat linkit tulee erottaa toisistaan erotinmerkillä. Se tekee rakenteesta helppokäyttöisemmän sekä puhesynteesin että pistenäytönkin avulla. Hyvä erotinmerkki on pystyviiva ( | ), jonka pistenäyttö toistaa pystysuuntaisena ja kuulostaa selkeältä puhesyntetisaattorinkin kertomana. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

Think Vitamin Membershipin mukaan melkein kaikista linkeistä kannattaisi tehdä ul -tyyppisiä listoja. Linkkien ja listan visuaalinen ulkomuoto tulee muokata CSS:n avulla. Näin linkit esittäytyvät selkeinä myös ilman CSS:ää, sekä ruudunlukuohjelmalla kuunneltuna. Näin kannattaa toimia eritoten navigointilinkkien kohdalla. Kuvoissa 6 a ja b on tarkasteltu erästä verkkosivustoa tyylitiedostojen kanssa sekä ilman niitä. (Accessibility: Course Contents 2011.)

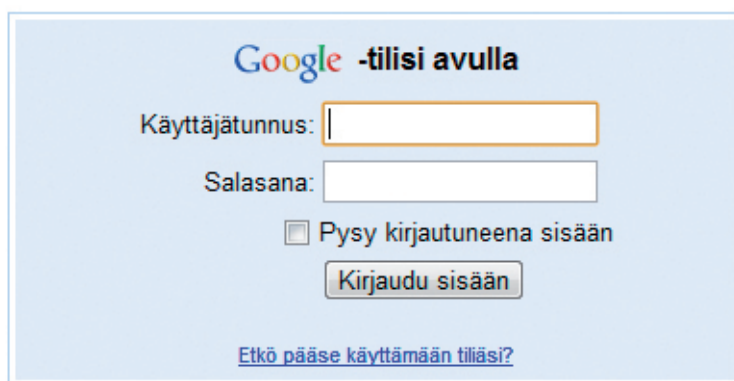


KUVIO 6 a. Carsonified -sivusto normaalinäköisenä (Carsonified 2011)



KUVIO 6 b. Carsonified -sivusto ilman tyylitiedostoja ja kuvia (Carsonified 2011)

On myös tärkeää minimoida tehtävän suorittamiseen vaadittavat vaiheet. Navigointi ei saa olla hiiririippuvaista, vaan sen pitää onnistua myös näppäimistöltä. Linkkeihin kannattaakin lisätä CSS:ssä focus -toiminto, jolloin tabulaattorilla selatessa kohta, jossa ollaan menossa, korostuu kehyksellä. Kuviossa 7 on esimerkki focus -toiminnon näkymisestä. (Accessibility: Course Contents 2011.)



KUVIO 7. Tabulaattorilla navigoidessa aktiivinen kohta korostuu (Gmail 2011)

### 3.2.3 Teksti

Sivuston tekstikoon tulee olla käyttäjän muokattavissa, ja se kannattaa oletuksena esittää jopa hieman optimaalista isompana. Tällöin se saavuttaa heti laajemman yleisön, ja ne, joille teksti on jo liian isoa voivat aina pienentää sitä. (Accessibility: Course Contents 2011.)

Pääotsikko tulee merkata tasolle h1 ja muut otsikot alemmille tasoille. Otsikoinnin avulla selvennetään sivun rakennetta ja parannetaan sivun käytettävyyttä. Hyvä yleiskieli ja tekstin sisältöä ytimekkäästi kuvaavat otsikot selkeyttävät sivun sisällön hahmottamista ja parantavat sivun käytettävyyttä kaikkien kannalta. Tekstikappaleet tulee erottaa toisistaan <p>-merkinnällä. Pdf -tiedostoille tulisi olla HTML-vastine, sillä pdf:t ovat ruudunlukuohjelmien saavuttamattomissa. Pdf -tiedostolle on hyvä tarjota vaihtoehtoksi HTML- tai tekstitiedosto tai ainakin yhteenveto pdf:stä näissä formaateissa. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

### 3.2.4 Kuvat, koristeet ja diagrammit

Apuvälineet, joita sokeat käyttävät, välittävät käyttäjälle vain tekstinä olevan informaation. Tämän takia kaikista kuvista, graafisista painikkeista ja kuvakkeista tulee tarjota vastaava informaatio myös tekstinä. Heikkonäköiset henkilöt puolestaan pystyvät hyödyntämään visuaalista informaatiota esimerkiksi ruudunsuurennusohjelman avulla, kunhan värisävyt ja kontrastit ovat riittävän selkeitä. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

Informaatiota sisältäville kuville tulee kirjoittaa alt -määre. Mitään tekstiä, kuten esimerkiksi otsikoita, ei tulisi lisätä sivuille kuvana, sillä vaikka kuvalle lisäisi alt -määreen sitä ei silti pysty suurentamaan tai pienentämään käyttäjän tarpeiden mukaan selainasetuksista. Paras vaihtoehto kaikkien käyttäjien kannalta on käyttää tyyli-tiedostoa tekstin ulkoasun määrittelyyn. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

Toiminnallisissa painikkeissa ja kuvakkeissa täytyy alt -tekstistä ilmetä kuvan toiminta. Erityisesti organisaatioiden logot tulee ilmaista myös alt -tekstinä. Jos kuva toimii myös toiminnallisena kuvana esimerkiksi organisaation etusivulle, tulisi tämä tuoda ilmi myös alt -tekstissä. Mikäli kuvissa on paljon asiasisältöä, tulisi tieto esittää myös tekstimuodossa. Paljon informaatiota sisältävien kuvien kohdalla kirjoitetaan ensin alt -määreellä kuvan sisällön ytimekkäästi ilmaiseva teksti. Tämän lisäksi kuvan sisältämästä informaatiosta on hyvä tehdä myös tekstiversio erilliselle HTML-sivulle kuvaavaa tekstilinkkiä käyttäen. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

Sen sijaan vain visuaalisen arvon omaaville kuville, kuten täyte- ja koristekuville, tulee kirjoittaa tyhjä alt -teksti (alt=""). Ruudunlukuohjelmat osaavat ohittaa näin merkityt kuvat, mutta jos kuvalle ei ole lisätty lainkaan alt -tekstiä pyrkii ohjelma lukemaan jotakin muuta ääneen, esimerkiksi kuvan tiedostonimestä. On turhaa tietoa kuulla "kuva1.jpg". (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

### 3.2.5 Multimedia

Sivustolla oleva tieto ei saisi olla pelkästään ääniversiona. Äänitiedostoista tulisi tarjota tekstiversio, ja videotiedostoihin tulisi lisätä tekstitys. Esimerkiksi YouTube:ssa on mahdollista lisätä videoonsa tekstitys. Äänitiedostojen tulee olla asetettuna hienovaraiselle aloitusvoimakkuudelle. Jos sivustolla käyttää liikkuvaa kuvaa, tulisi käyttäjälle jättää riittävästi aikaa reagointiin ja mahdolliseen liikkuvan elementin klikkaamiseen. Käyttäjälle ei saa tulla kiire. (Accessibility: Course Contents 2011.)

Multimediaesitysten tulee käynnistyä vasta erillisestä linkistä tai painikkeesta, sillä automaattisesti käynnistyvä ääni tai liike aiheuttaa ongelmia mm. näkörajoitteisille. Ruudunlukuohjelma menee tällaisista helposti sekaisin ja heikkonäköisen voi olla vaikea hahmottaa mitä sivun eri kohdissa tapahtuu. Huolimattomasti toteutetut Flash -osiot puolestaan kaappaavat näppäimistön kontrollin itselleen. Esimerkiksi normaali liikkuminen sarkainnäppäimellä ei onnistu esityksen käynnistyttyä. Tämä on monelle käyttäjälle vakava ongelma, sillä he eivät pysty lainkaan navigoimaan sivulla. NKL:n mukaan Flash -esitys tulisi sijoittaa omalle sivulleen, johon vain viitataan kuvaavalla linkillä varsinaiselta sivulta. Käyttäjän tulisi aina itse saada päättää haluaako katsoa (tai kuunnella) animaatiota vai ei. Mikäli animoitu kuva sisältää sivun kannalta oleellista informaatiota tulee sille kirjoittaa alt -teksti tai tarpeen vaatiessa pidempi selostus. Jos animaatio on vain koristeena, riittää alt -tekstiksi pelkkä alt="". Yksi lähtökohta näkövammaisille sopivien multimediaesitysten tuottamisessa voisi olla se, että erityis-tekniikoilla tehdyn materiaalin saisi käyttöönsä valitsemalla kyseisen esitysmuodon linkistä. (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)

### 3.2.6 Lomakkeet

Lomakekentät tulisi esittää allekkain ja kenttään liittyvä ohjeteksti tulisi sijoittaa kentän eteen samalle riville. Muutoin ruudunlukuohjelman voi olla mahdoton selvittää mikä teksti liittyy mihinkin kenttään. Jos lomakkeeseen tuleva kenttä on niin leveä, ettei ohjeteksti mahdu samalle riville, tulee se sijoittaa heti edellisille riville ennen täyttökenttää. Radio -painikkeiden kohdalla ohjeteksti voi olla myös painikkeen perässä samalla rivillä. Erityisen tärkeää on ilmaista selkeästi onko kyseessä radio -painike vai checkbox -tyyppinen valinta. Selkeitä tapoja tämän asian ilmaisuun ovat kehotukset "Valitse vain yksi" tai "Valitse yksi tai useampi". (Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille 2011.)



### 3.2.7 Validointityökaluja

Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelussa tulee myös ottaa huomioon millaiset sisällön tuottamisen työvälineet ylläpitäjällä tai sisällön syöttäjällä on käytettävissä. Jokaisen sivun toimivuus tulee testata useilla selaimilla ja eri käyttöjärjestelmillä. Palvelun käytettävyys ja saavutettavuus on testattava tai arvioitava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (JHS 129 2005.)

TAULUKKO 2. Erilaisia validointityökaluja käytettävyyden ja saavutettavuuden varmistamiseen

Kuvaus	Saatavuus
Saavutettavan verkkopalvelun tulisi toteuttaa vähintään A-taso W3C:n Web -sisällön saavutettavuusohjeen tarkistuslistan mukaisesti:	<a href="http://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/">http://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/</a>
W3C:n CSS -validaattori:	<a href="http://jigsaw.w3.org/css-validator/">http://jigsaw.w3.org/css-validator/</a>
ja HTML -validaattori:	<a href="http://validator.w3.org/">http://validator.w3.org/</a>
Sivuston lataamisnopeuden testaamiseen Firefoxin Firebug -työkalu:	<a href="http://getfirebug.com/">http://getfirebug.com/</a>
Sivuston käytettävyyden testaamiseen:	<a href="http://wave.webaim.org">http://wave.webaim.org</a>
Sivuston visuaalisen toimivuuden testaamiseen:	<a href="http://colorfilter.wickline.org">http://colorfilter.wickline.org</a>
Värisokeustyyppien vaikutuksia testaava ohjelma:	<a href="http://colororacle.cartography.ch">http://colororacle.cartography.ch</a>
Ilmainen, avoimen lähdekoodin ruudunlukuohjelma Windows-käyttöön:	<a href="http://www.nvda-project.org/">http://www.nvda-project.org/</a>
Firefoxin Web Developer -lisäosan avulla voi kokeilla erilaisia sivuasetuksia, esimerkiksi poistamaan käytöstä kuvat tai CSS:n	<a href="https://addons.mozilla.org/en-us/firefox/addon/web-developer/">https://addons.mozilla.org/en-us/firefox/addon/web-developer/</a>
Think Vitamin Membership tarjoaa ilmaiseksi erittäin hyviä videotutortiaaleja verkkosivujen saavutettaviksi tekemisestä:	<a href="http://membership.thinkvitamin.com/library/accessibility">http://membership.thinkvitamin.com/library/accessibility</a>
Ruudunlukuohjelmalla tapahtuvaan sivunselaukseen voi tutustua tästä:	<a href="http://membership.thinkvitamin.com/library/accessibility/websites/screen-readers">http://membership.thinkvitamin.com/library/accessibility/websites/screen-readers</a>

## 4 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU

*Käyttöliittymä on sähköiselle palvelulle yhtä kuin asiakaspalvelu kaupalle. Hyvä käytettävyyys lisää käyttäjien halua palata palveluun – huono karkottaa kiinnostuneekin. Käyttöliittymä määrittää palvelun uskottavuuden, toimivuuden ja jää mieliin. Se on palvelun ja yrityksen tärkein käyntikortti sähköisessä ympäristössä. (Interface Design 2010.)*

Käyttöliittymää voidaan sanoa rajapinnaksi palvelun toimintoihin. Sen onnistuneisuus kullekin käyttäjälle määrää sovelluksen käyttökokemuksesta ison osan. (Heikkilä 2003.)

Verkkoa voidaan helposti ajatella pääasiallisesti visuaaliseksi mediaksi, mutta näin ei todellisuudessa kuitenkaan ole. Visuaalisuus on vain yksi sivun käyttöliittymistä. Jos verkkosivut suunnitellaan vain visuaalisuutta silmällä pitäen, syrjitään silloin niitä käyttäjiä ja laitteita, jotka vaativat toisenlaista käyttöympäristöä. Inventive Design -yrityksen Lasse Larvangan (2007) mukaan verkkosivut tulisikin rakentaa niin, että niiden sisältö, toiminnallisuus ja visuaalisuus ovat toisistaan erotettuja. Vastuullinen verkkosivujen rakentaminen parantaa niin saavutettavuutta kuin käytettävyyttä. Lisäksi hakukoneet löytävät hyvin tehdyt sivut paremmin.

Kun käyttäjä käyttää sovellusta ensimmäistä kertaa, hän etsii joko tietoisesti tai alitajuisesti positiivisia ja negatiivisia viitteitä palvelun laadusta. Huolellinen ulkoasu aikaansaa ammattitaitoisen vaikutelman ja herättää näin ollen luottamusta. Tällainen käyttöliittymän merkitys on erittäin oleellinen, sillä hyvä ensivaikutelma sovelluksen suunnittelun ja toteutuksen tasosta houkuttelee käyttäjää tutustumaan sovellukseen paremmin. Se antaa myös viitteitä sovelluksen sisällön laadusta ja luotettavuudesta. (Heikkilä 2003 14.)

Toimivaan käyttöliittymän kiinnitetään harvemmin huomioita. Sen olemassaoloa ei välttämättä edes huomata, sillä käyttö on niin helppoa omaksua. Sivusto ei joudu selittelemään itseään, vaan toiminnallisuudet ja sisältö ymmärretään jo yhdellä vilkaisulla. Lähtökohta on, että verkossa käyttäjän tulee löytää haluamansa tieto vaivattomasti ja nopeasti. (Mistä syntyy toimiva käyttöliittymä 2009.)

Ennen kuin aletaan suunnitella uutta palvelua tulisi vanha palvelu ensin inventoida. Inventaariota tarvitaan yleiskuvan saamiseksi asioiden nykytilasta ja uudistamistarpeista. Inventaario toimii myös uuden informaatioarkkitehtuurin rakentamisen pohjana sekä varmistaa, että uuteen järjestelmään tulee kaikki tarpeellinen. Inventaariossa tulisi läpikäydä kaikki vanhasta järjestelmästä kertynyt materiaali ja miettiä, mitä uusia ja mitä säilyttää. Tuloksia tarvitaan projektin suuruuden hahmottamiseen ja päämäärien asettamiseen. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 53.)

Ennen suunnittelun aloittamista on myös suositeltavaa tehdä kilpailijavertailua. On hyvä selvittää, mitä kilpailijan asiakkaat pitävät kilpailijan palveluissa hyödyllisenä tai miellyttävänä, ja missä kilpailijan palvelut puolestaan epäonnistuvat. Tällaista tietoa pystyy hyvin hyödyntämään oman tuotteen piirteiden valinnassa ja priorisoinnissa. Kilpailijavertailua kannattaa tehdä heti palvelun kehittämisen alussa, jotta saadaan ideoita oman uuden palvelun pohjaksi. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 56-57.)

#### 4.1 Käyttäjätutkimus

*On tärkeää suunnitella ensin käyttötilanteet ja ymmärtää käyttötilanteiden ominaisuudet, ja vasta näiden jälkeen suunnitella käyttötilanteisiin sopivat laitteet ja palvelut. On helpompaa sopeuttaa laitteet ihmisiin kuin ihmiset laitteisiin. Kokonaan ihmisten tarpeista lähtevä suunnittelu edellyttää ihmisen toiminnan syvällistä ymmärtämistä. (Ihminen ja teknologia 2010, 29.)*

Käyttäjätutkimus on käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen perusta. Käyttäjätutkimuksella hankitaan käyttäjistä tietoa uuden rakentamisen pohjaksi. Jollei tunne käyttäjiä, heidän tavoitteita, tehtäviä, rajoituksia, motiiveja tai toimintaolosuhteita, jää tuotteen menestyminen sattumanvaraiseksi. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 65.)

Käyttäjätutkimuksen koko riippuu tehtävän palvelun koosta. Pienille järjestelmille riittää pieni tutkimus, mutta isot järjestelmät tarvitsevat ison tutkimuksen jo koonsa liittyvien riskienkin vuoksi. Suunnittelijan täytyy tiedostaa, että *käyttäjän tavoite ei ole käyttää järjestelmää*, vaan esimerkiksi tehdä työtä tai viihtyä. Käyttäjä on erittäin todennäköisesti erilainen ihminen kuin suunnittelija. Irmeli Sinkkoson mukaan suunnittelija ei saisi tehdä mitään suunnittelupäätöksiä omien mieltymyksien tai tavallisimpien suunnittelutapojen perusteella, vaan aina käyttäjälähtöisesti. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 65-66.)

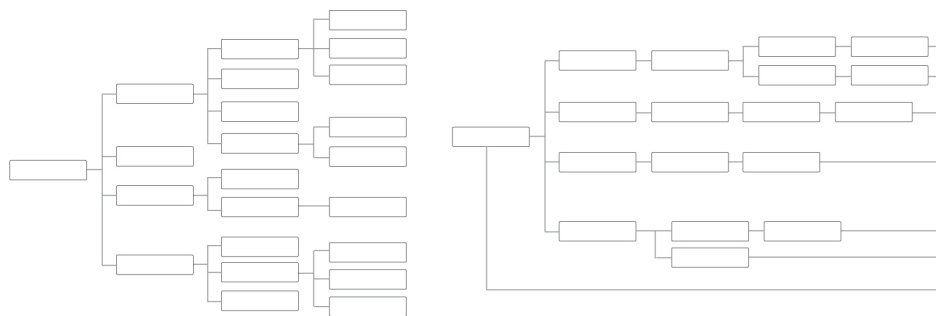
Palvelun *käyttäjiä* ovat ne henkilöt, jotka käyttävät palvelua suoraan. *Käyttäjärühmä* tarkoittaa samanlaiset tavoitteet ja tarpeet omaavaa käyttäjäjoukkoa, jonka jäsenet tarvitsevat samanlaisen käyttöliittymän. Käyttöliittymä voidaan personoida jokaiselle käyttäjärühmälle sopivaksi, mutta suunnitteluvaiheessa palvelun ensisijaiseksi käyttäjärühmäksi valitaan kuitenkin vain yksi ryhmä. Suunnittelutoimenpiteet kohdistetaan ensin valittuun ryhmään, minkä jälkeen selvitetään, miten muita käyttäjärühmiä voitaisiin palvella käyttöliittymää monipuolistamalla. *Käyttäjäprofiili* on kuvaus käyttäjärühmästä, ja sen tarkoitus on kuvata ryhmälle tyypilliset ominaisuudet. Oleellista on yhteisten piirteiden ja erojen selvittäminen muiden ryhmien suhteen. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 67.)

Käyttäjätutkimus aloitetaan käyttäjien ryhmittelyllä. Ensin selvitetään palvelun käyttäjät sekä muodostetaan käyttäjäryhmät ja käyttäjäprofiilit. Tämän jälkeen mietitään millaista käyttäjätutkimusta käytetään. Käyttäjätutkimuksen metodeita ovat esimerkiksi haastattelut, fokusryhmät, havainnoinnit, luotaimet ja kyselyt. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 6.)

#### 4.2 Toiminnallisuuden ja järjestelmän rakenteen suunnittelu

Järjestelmän suunnittelutyö aloitetaan informaatioarkkitehtuurin suunnittelusta, eli rakenteen ja navigoinnin suunnittelusta. Ennen kuin voidaan suunnitella yksittäisiä sivuja, on suunniteltava kokonaisrakenne. Järjestelmän rakenteen suunnittelussa eniten toisistaan eroavat verkkosivuston ja verkkosovelluksen kehittäminen. Molemmissa tapauksissa tuotteen tulee sopia käyttäjän toimintatapaan. Sivustossa rakenteen olisi hyvä noudattaa sivuston takana olevan informaation rakennetta, eli ensisijaisesti helpottaa tiedon löytämistä. Verkkosovelluksen puolestaan tulisi tukea tehtäväprosesseja, eli tukea sitä tapaa, jolla käyttäjä tekee tehtäviään. Verkkosovelluksessa käyttäjä ei ole etsimässä tiettyä tietoa, vaan kyse on prosessista jossa käyttäjä suorittaa sovelluksen avulla tehtäviä. Tätä tekemisen prosessia verkkopalvelun informaatioarkkitehtuurin tulisi tukea. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 184.)

Verkkosivuston hyvä ja tehokas informaatioarkkitehtuuri on sellainen, missä liikkueksaan ihmiset kokevat koko ajan lähestyvän etsimäänsä tietoa. Linkkien termit, otsikot ja sivujen teemat auttavat päättämään käytetyn polun oikeellisuutta. Onnistunut informaatioarkkitehtuuri auttaa käyttäjää ymmärtämään sijaintinsa palvelussa, miten hän on sinne tullut, miten hän pääsee palvelun muihin osiin sekä miten auki oleva osio suhtautuu sivuston kokonaisuuteen. Hyvä informaatioarkkitehtuuri tukee tiedon omaksuttavuutta. Hyvää informaatioarkkitehtuuria on myös helppo ylläpitää, sillä se ei romahda lisäyksistä. Kuviossa 8 on esitelty kaksi erilaista arkkitehtuurirakennetta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 183-184.)



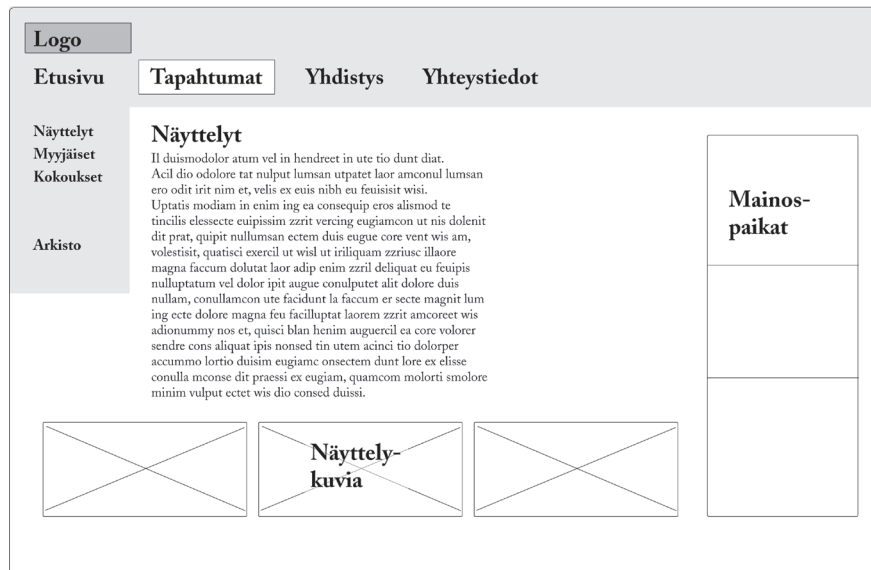
KUVIO 8. Verkkosivuston ja -sovelluksen arkkitehtuurimalleja

### 4.3 Prototyypit ja rautalankamallit

Kun verkkosivuston tai -sovelluksen rakenne on suunniteltu siirrytään rautalankamallien työstämiseen. Tämä tarkoittaa sivu sivulta tapahtuvaa toiminnallisuuden suunnittelua ja tietosisällön asettelua. Tässä vaiheessa sivuista pitäisi jo tietää niiden sisällöt, otsikot, valikkolinkit ja ristiin linkitys. Suunniteltavaksi jää sivujen sisäinen rakenne, informaatiohierarkia sekä toiminnallisuus. Käytännössä tämä tarkoittaa valikoiden, nostojen ja kontrollien (lomakekentät, termistö, linkit, painikkeet jne.) sekä niihin liittyvien palautteiden paikalleen laittamista. Rautalankamalliin sijoitetaan myös leipäteksti, kuvat, ikonit ja animaatiot, mutta vain paikanvaraajamuotoisina, eli ilman oikeaa sisältöä. Jotta elementtejä on helppo siirrellä, on rautalankamallissa vain ohut kerros visuaalista suunnittelua. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 203.)

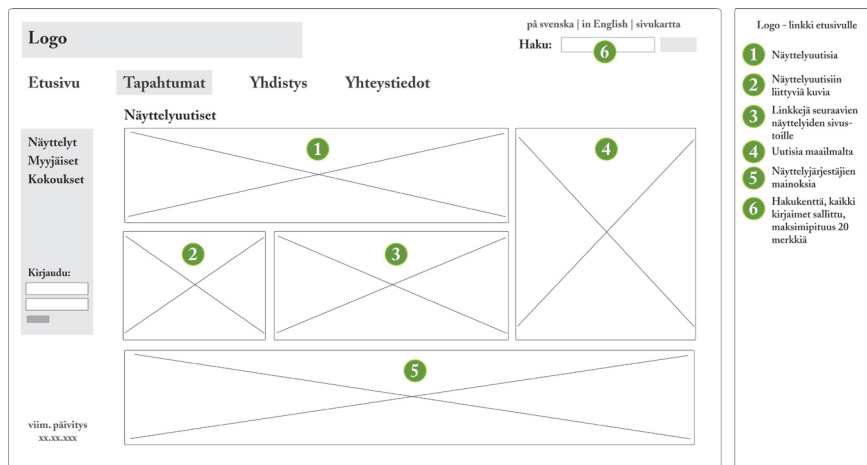
*Rautalankamalli* (kuvio 10) on toiminnallinen kuvaus verkkopalvelusta. Mallia täydennetään selityksillä, jotka kertovat esimerkiksi miksi tietty kontrolli on olemassa ja mitä se saa aikaan. Rautalankamallissa kuvataan myös dynaamisten objektien, esimerkiksi automaattisesti päivittyvien nostojen, käyttäytyminen sekä dynaamisten sivujen päivittymistapa. Rautalankamallien suunnittelussa siirrytään prototyyppien avulla vaihe vaiheelta kohti hyvää ratkaisua. Mallit toimivat myös dokumenttina, jonka pohjalta on mahdollista tehdä yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja välittää tietoa tehdyistä suunnitteluratkaisuista. Rautalankamallien avulla testataan ennen kaikkea suunnitteluratkaisuja. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 203.)

Iteratiivinen kehittäminen eli *iterointi* tarkoittaa tuotteen tai palvelun sykleittäin tapahtuvaa kehittämistä. Jokaisella kierroksella analysoidaan suunnitelmien tila, suunnitellaan lisää yksityiskohtia ja toteutetaan uusi prototyyppi. Prototyypin käytettävyys arvioidaan tai testataan jokaisen kierroksen jälkeen. Saadut tulokset toimivat pohjana seuraavalle suunnittelukierrokselle. Iterointia jatketaan, kunnes tuotteen käytettävyys on hyvä ja toiminnallisuus riittävä. *Prototyypillä* (kuvio 9) tarkoitetaan nopeasti toteutettua osaa järjestelmästä, esimerkiksi kuvaa käyttöliittymästä tai sen osasta. Prototyyppeä parannetaan iteroiden kohti lopullista, valmista rautalankamallia. Prototyypillä pystytään myös havainnollistamaan ja kokeilemaan erilaisia vaihtoehtoja ongelmallisissa tilanteissa. Prototyyppien avulla palvelua päästään testaamaan jo ennen kuin lopullisia käyttöliittymäratkaisuja on edes tehty, ennen kuin riviäkään koodia on kirjoitettu. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 204.)



KUVIO 9. Suunnittelun alkuvaiheen prototyyppi

Kun sivun prototyyppi on korjattu ja todettu hyväksi, tehdään siitä lopullinen rautalankamalli. Se on yleensä pelkistetty näköisversio sivusta, ja siinä on tärkeimmät elementit jo paikallaan sekä tekstien ja kuvien paikat määriteltynä. Mikäli sivu tai sen osat ovat dynaamisia, täytyy rautalankamallin esitellä sivustosta kaikki variaatiot ja selitykset milloin mikin on käytössä. Myös personoidut näkymät täytyy havainnollistaa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 213.)



KUVIO 10. Rautalankamallin tulee olla tarpeeksi yksinkertainen, jotta käyttöliittymän elementtejä voi tarvittaessa siirrellä

Käyttöliittymäsuunnitelman tarkoitus on helpottaa sivuston ohjelmointityötä ja visuaalista suunnittelua. Rautalankamallin avulla huomataan usein virhearviointeja ja toiminnallisuuksien puutteita, sellaisia joita yleensä ei huomaisi ennen ohjelmoinnin aloitusta. (Jääskeläinen 2010, 186.)

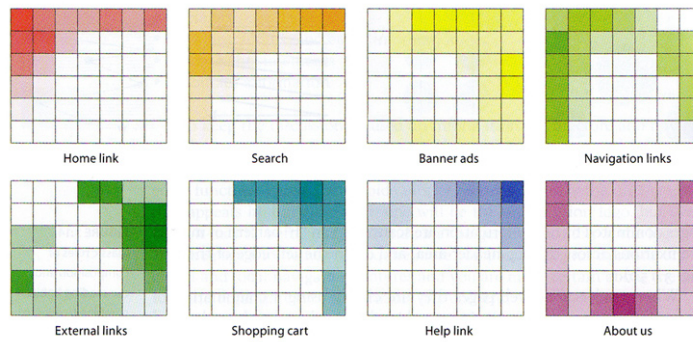
Monimutkaisempien verkkopalveluprojektien testauksessa kannattaa käyttää myös interaktiivista protoa. Tämä on tehokas keino, silloin kun toiminnallisuudet ovat vaikeasti selitettäviä tai ymmärrettäviä. Prototyypin avulla pystytään myös helposti säätämään ja karsimaan sellaisia käyttöliittymän ominaisuuksia, joihin liittyy käyttäjän vuorovaikutus. (Jääskeläinen 2010, 186.)

Rautalankamalli on todettu erityisen tärkeäksi silloin, jos julkaisujärjestelmään ollaan kehittämässä uusia toiminnallisuuksia. Uusien toimintojen ohjelmointi on asiakkaan kannalta aina kallista ja aikaa vievää. Ohjelmointityötä ei kannatakaan aloittaa ennen kuin käyttöliittymäsuunnitelma ja sivukartta ovat hyväksytyt. (Jääskeläinen 2010, 187.)

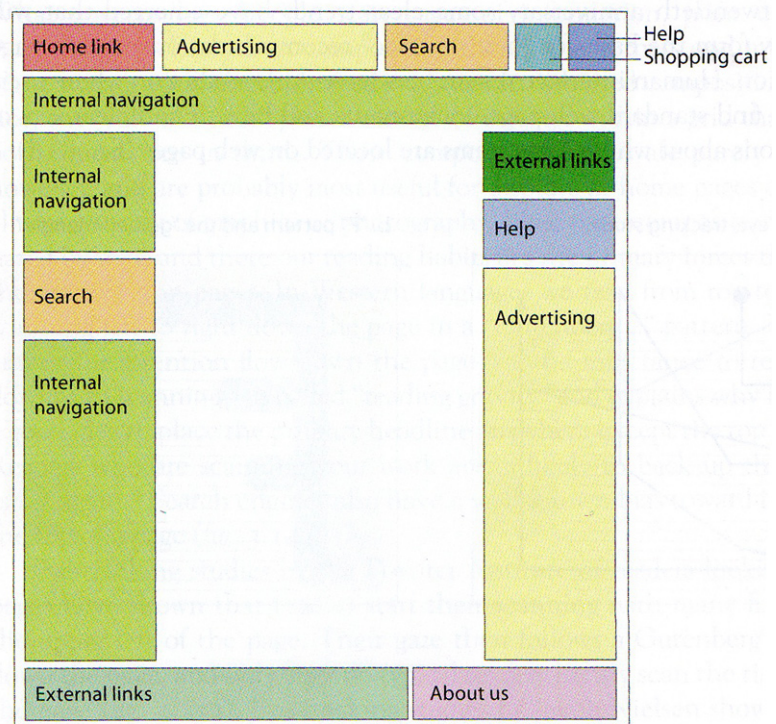
#### 4.4 Käyttöliittymän elementit

Verkkopalvelun sivut koostuvat otsikoista, väliotsikoista, navigointielementeistä, hakutoiminnoista, vuorovaikutuselementeistä, teksteistä, viivoista, kehyksistä, tyhjästä tilasta, logosta, kuvista ja visuaalisista elementeistä. Jo sivuja suunniteltaessa tulee huomioida käytössä oleva sovelluskehitin, sillä se miten verkkopalvelu rakennetaan ja mitä elementtejä voi ottaa käyttöön riippuu juuri käytössä olevan kehittimen tarjonnasta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 215.)

Käyttöliittymän elementtien asettelun tavoite on aikaansaada paras mahdollinen kommunikointi käyttäjän ja tuotteen välille. Paras mahdollinen tarkoittaa tässä tapauksessa mahdollisimman intuitiivista ja tehokasta. Käyttöliittymäkomponenttien asettelussa, kuten kaikessa muussakin, lähdetään liikkeelle käyttäjän tavoitteista ja tehtävistä. Käyttäjille ovat myös oppineet odottamaan missä tietyt toiminnallisuudet sivustoilla sijaitsevat. Näitä yleisiä olettamuksia on esitelty kuvioissa 11 ja 12. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, Vastamäki 2006, 155.)



KUVIO 11. Käyttäjille on muotoutunut selkeät odotukset toimintojen sijainneista sivuilla (Lynch, & Horton 2008, 92)



KUVIO 12. Esimerkkikuva käyttäjien odottamasta käyttöliittymästä (Lynch, & Horton 2008, 92)



#### 4.4.1 Navigointielementit

Navigointielementeiksi sanotaan niitä verkkopalvelun elementtejä, joilla käyttäjä liikkuu palvelun sivulta toiselle. Navigointielementtien avulla käyttäjä pystyy myös paikantamaan sijaintinsa sivustolla sekä kartoittamaan etenemismahdollisuudet kyseisestä sijainnistaan. Navigointielementtien tulee selkeästi erottua visuaalisesta sisältöalueesta, kuitenkin sisältöä dominoimatta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 215.)

On olemassa monia seurantatyökaluja, joilla voi seurata kävijöiden klikkaamia linkkejä ja kohtia, joita he ovat luulleet linkeiksi. Tällaiset *heatmapit* tarjoavat hyvää tietoa käytettävyyden ja asetteluongelmista. On olemassa sekä ilmaisia (<http://www.labsmedia.com/clickheat>) että maksullisia (<http://crazyegg.com>) heatmap-työkaluja, joilla pystytään seuraamaan käyttäjien sivustolla tapahtuvia klikkauksia. Google Analytics mahdollistaa yksittäisten linkkien klikkausprosentin seurannan, muttei ainakaan vielä (maaliskuu 2011) varsinaista heatmap-työkalua.

#### Navigointivalikot

Verkkopalveluissa esiintyy kahdenlaisia navigointivalikoita: koko palvelun taseisia eli *globaaleja navigointijärjestelmiä* sekä paikallisia eli *lokaaleja navigointijärjestelmiä*. Globaali navigointijärjestelmä on koko sivuston päävalikko, josta käyttäjä pääsee palvelun eri osiin. Päävalikon tulisi näyttäytyä käyttäjälle aina samanlaisena, riippumatta, missä kohden sivustoa ollaan menossa. Sen sijaan lokaali navigointijärjestelmä yleensä muuttuu sivuston eri osissa. Sen tulisi visuaalisesti sijaita päävalikon alapuolella. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 217.)

#### Muut linkit

*Apulinkkien* avulla siirrytään tiettyihin vakiosisältöihin, kuten kieliversioihin, sivukarttaan, hakemistoon, opasteisiin, palautesivuille tai tulostettavaan versioon. *Murupolku* puolestaan kertoo käyttäjän sijainnin sivustolla etusivun suhteen. Murupolku mahdollistaa käyttäjän siirtymisen sivustossa suoraan ylöspäin. Murupolussa muut elementit ovat linkkejä, paitsi polun viimeisenä näkyvä nykyinen sivu. *Sivukartta* esittää sivuston informaation rakenteen listaksi visualisoituna. Sivukartasta pystyy siirtymään suoraan haluamalleen sivulle. *Muut oikopolut* vievät suoraan paljon käytettyihin sisältöihin. Ne ovat ristiin linkityksiä esimerkiksi etusivun ja halutun sivun välillä. *Nostot* ovat eräänlaisia sivuston sisäisiä mainoksia. Niiden looginen paikka ja varsinaisen sisältö sijaitsee syvemmillä sivustossa, mutta niitä käytetään oikopolkuina esimerkiksi etusivuilla. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 219-220.)

### Linkkien esitystapa

Jotta linkkejä osataan käyttää tulee niiden sijaita linkeille varatuilla alueilla tai näytettävä linkeiltä. Linkit pitää pystyä havaitsemaan linkeiksi ilman, että joutuu kuljetamaan hiirtä linkkitekstin päälle. Linkiksi tunnistetaan teksti, joka on alleviivattu ja väriltään tyypillisesti sininen. Myös sanat, joissa on jokin nuolen tapainen merkki (kuten valikkoalueella, murupolussa) tunnistetaan helposti linkeiksi. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 220.)

Käytetyn sisältöalueen linkin tulisi vaihtaa väriä niiden klikkaamisen jälkeen. Eri-tyisen tärkeää värin vaihtuminen on uutisiin vievissä linkeissä, sekä tiedon hakuun käytetyissä linkeissä. Sen sijaan valikon linkkien värien ei tulisi vaihtua. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 220.)

Valtioneuvoston kanslia (2005, 37-38) suosittelee harmaannuttamaan linkin ja poistamaan alleviivauksen tilanteissa, joissa linkki on tilapäisesti pois käytöstä (kuvio 13).



KUVIO 13. Linkin värin tulisi muuttua käytön mukaan

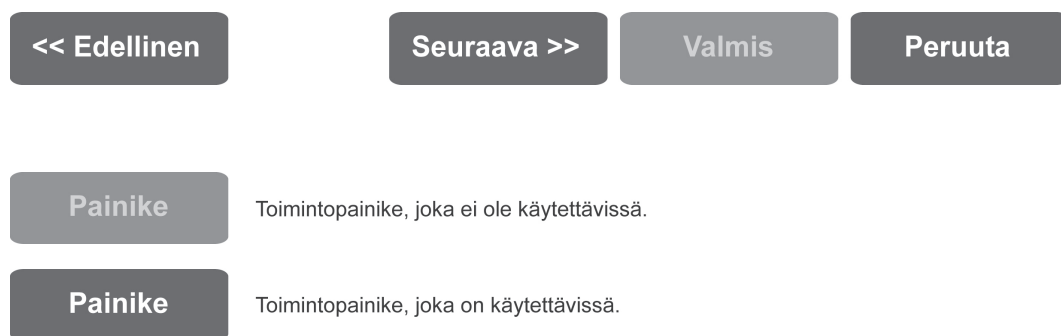
### Hakutoiminnot

Osa käyttäjistä käyttää linkkejä tiedon etsimiseen palvelusta, osa turvautuu mieluummin hakutoimintoihin. Hakutoiminnon merkitys korostuu erityisesti organisaation sisäisissä sivustoissa, joihin ei pääse käsiksi julkisilla hakukoneilla. Julkisten sivujen hakutoimintojen tulisikin olla niin huolellisesti toteutettuja, että niitä käytettäisiin julkisten hakukoneiden sijaan. Sivuston sisällön tulee löytyä hauilla ja hakukoneen tulee osata priorisoida hakutuloksia niiden tärkeyden mukaan. Sivuston teknisessä toteutuksessa tulee huomioida myös ulkoiset hakukoneet, ja keskeisten sivujen sijoittuminen hakutulostuloksissa oikein. Hakukoneoptimointia pystyy tekemään myös helposti ja edullisesti itse käyttämällä tyypillisiä hakusanoja sivujen tekstisisällössä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 221-222.)

#### 4.4.2 Toimintopainikkeet

Toimintopainikkeita käytetään yleensä silloin, kun tehdään sivuston tilaan vaikuttavia toimintoja, kun taas valikoita ja linkkejä käytetään eri näyttöjen välisiin siirymiin. (Valtioneuvoston kanslia 2005, 24-25.)

Toimintopainikkeet sijoitetaan muusta sisällöstä erilleen, esim. vaakariviin sivun alalaitaan. Tälle alueelle ei pitäisi sijoittaa muuta sisältöä. Oletusvalintana on aina yksi painike ja sen tulee aktivoitua myös Enteriä painamalla. Poistopainikkeen ei tule koskaan olla oletuspainikkeena. Painikkeiden järjestys tulee olla sama kaikilla näytöillä. Yleensä suoritettava toiminto edeltää ei-suorittavaa (lukusuunta vasemmalta oikealle, ylhäältä alas): Kyllä edeltää Ei:tä ja Tallenna -toiminto Peruuta- toimintoa. Monivaiheisissa ja ohjatuissa toiminnoissa käytetään Edellinen ja Seuraava-painikkeita. Näiden jälkeen tulee Valmis ja Peruuta (kuvio 14). Painikkeista tulee pyrkiä tekemään samankokoisia, ja saman painikkeen tulla olla joka sivulla samankokoinen. Painikkeet nimetään verbein ja isolla alkukirjaimella, esim. Tallenna, Sulje, Lopeta, Peruuta. Poikkeuksena ovat monivaiheiset toiminnot, esim. Edellinen, Seuraava ja Valmis -painikkeet. (Valtioneuvoston kanslia 2005, 24-25.)



KUVIO 14. Esimerkkikuvia toimintopainikkeista

Toimintopainikkeilla tulee olla myös selkokielineen alt -teksti, joka kertoo tehtävän toiminnon kun kursori viedään painikkeen päälle. Toimintopainike ”harmaannutetaan” eli poistetaan käytöstä tilanteissa, joissa toimintopainike ei tilapäisesti ole käyttäjän käytettävissä. Tilanteissa joissa toimintopainike ei ole koskaan käyttäjän käytettävissä esim. käyttöoikeuksista johtuen, tulee toimintopainike poistaa kokonaan näkyvistä. (Valtioneuvoston kanslia 2005, 25.)

#### 4.4.3 Verkkolomakkeet

Janne Jääskeläisen (2010, 293) mielestä erilaiset lomakkeet ovat kuin verkkopalveluiden Akilleen kantapää. Huonosti toteutetut lomakkeet aiheuttavat ärsyyntyneisyyttä ja voivat pahimmillaan ajaa käyttäjät siirtymään kilpailijan verkkopalveluun. Kannattaa muistaa, että yleisesti käytetty hakukenttäkin on lomake, ja sen tulisi myös käyttäytyä kuin lomake.

Lomakkeen pakolliset kentät tulisi merkitä selkeästi. Yleensä pelkkä asteriski (\*) riittää, mutta parempi olisi erotella ne visuaalisesti vieläkin selvemmin. Ns. CAPTCHA-testauksien käyttöä kannattaa välttää. Tällaisen epäselvän salasana-testauksen sijaan kannattaa robottien erotteluun hyödyntää esimerkiksi yksinkertaisia kysymyksiä: Paljonko on 2 + 2. Jokaisella lomakkeen syöttökentällä tulee olla oma Label -tagi, jotta myös ruudunlukuohjelman avulla selaavalla on pääsy lomakkeen tietoihin. Lomakkeiden virheilmoitusten tulee olla helppotajuisia, ja myös visuaalisesti erotettuna muusta sisällöstä. Tilanteeseen sopii esimerkiksi punainen nuoli osoittamaan puuttuvaa tietokenttää. Kannattaa myös miettiä, mitkä kentät todella ovat pakollisia ja tarpeellisia. Pakollisiksi kannattaa asettaa vain ne kentät, joiden tiedot ehdottomasti tarvitaan. Liian pitkät lomakkeet aiheuttavat käyttäjissä usein vain ahdistusta, jolloin koko lomake saattaa jäädä kokonaan täyttämättä. Sivuston tulee tarjota myös muita keinoja yhteydenottoon kuin pelkkä lomake. Joko sähköpostiosoite tai puhelinnumero tulee olla aina näkyvillä. (Jääskeläinen 2010, 293–294.)

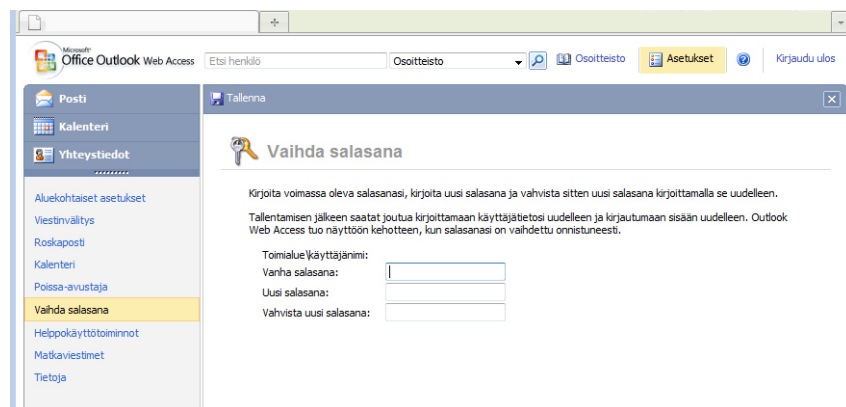
Lomakkeesta tulisi havaita helposti elementtien keskinäinen hierarkia ja käsittelyjärjestys. Myös elementtien käsitteellinen yhteenkuuluvuus tulisi näkyä. Kun elementit ryhmitellään asiasisällön mukaan ja ne ovat käyttäjän prosessin kannalta oikeassa järjestyksessä, hahmottuu lomake katsojalle selkänä ja sitä on helppo käyttää. Kuvio 15 on hyvä esimerkki mallintamaan nopean hahmottamisen merkitystä ja toteutumista. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 225.)

Kuvio 15 esittää kahden lomakkeen vertailua. Vasen lomake on epäselvä, kun taas oikea on selkeä ja hahmottava. Kuvio on jaettu kahteen osaan, joihin on listattu kentät ja niiden vastaukset.

Kenttä	Vasen lomake	Oikea lomake
Sukunimi	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]
Etunimi	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]
Lähiosoite	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]
Postinumero	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]
Postitoimipaikka	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]
Puhelin	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]
Sähköposti	[Pieni tekstikenttä]	[Suuri tekstikenttä]

KUVIO 15. Oikeanpuoleinen lomake hahmottuu käyttäjälle nopeammin ja paremmin

Lomake koostuu vuorovaikutuselementeistä eli *kontrolleista*, teksteistä ja joskus myös graafisista elementeistä. Jokaisella kontrollilla on oma merkityksensä. Lomakkeen yksityiskohtien suunnittelusta tulee huolehtia tarkasti. Suunnittelijan onkin pystyttävä ohjaamaan käyttäjä yksiselitteisesti lomakeprosessin läpi. Suunniteltua vuoropuhelua kannattaa testata prototyypivaiheessa, jolloin sitä on vielä helppo korjata. Irmeli Sinkkosen (2009, 226) mukaan suurin osa käytettävyytsteesteissä löydetystä sovellusten käytettävyyvirheistä liittyy juuri kontrollien virheelliseen ohjeistamiseen. Kuviossa 16 on kuvakaappaus eräästä tilanteesta, jossa käyttäjälle on tehty vaikeaksi löytää tilanteesta pois vievä kontrolli.



KUVIO 16. Etsi kuvasta salasanan vaihtamisen hyväksyvä kontrolli (Microsoft Outlook 2011)

#### 4.5 Visuaalinen suunnittelu

Tiedon sijoittelua eli layoutia tehdessä kannattaa huomioida, että käyttöliittymään hyvin sijoitettu informaatio ohjaa silmänliikkeitä kertomalla katsojalle missäpäin tärkeä tieto on. Tällöin katsoja pystyy keskelle näyttöä katsoessa näkemään ääreisnäön avulla käyttöliittymän tärkeimmät osakokonaisuudet. Tällöin jopa epätarkkakin ääreisnäkö kertoo, mihin silmiä kannattaa liikuttaa. Näin vältetään turhalta, lukuisia silmänliikkeitä vaativalta ja aikaa vievältä hakemiselta. (Työterveyslaitos 2008.) Käyttöliittymässä keskeiset ja tärkeät elementit sekä tapahtumat kannattaa siis esittää niin, että ne vetävät käyttäjän huomion puoleensa (Suppea visuaalisen käytettävyyden tarkistuslista 2002).



KUVIO 17. Yksityiskohtien välittyminen muuttuu verkkokalvolla. Katseen kohdistuskohta on kuvan keskellä, jossa piirto on terävin, mutta vähenee asteittain sivuille. (Visuaalisen käytettävyyden opas 2007)

Layout on riittävän yksinkertainen, kun yhdellä katseen kohdistuksella keskelle näyttöä pystytään näkemään kaikki näytön pääosat. Tiedon sijoittelua voi selkeyttää esimerkiksi merkitsemällä käyttöliittymän oleelliset alueet haaleilla taustaväreillä, jotka voidaan nähdä ääreisnäössä. Epäterävä ääreisnäkö antaa käyttäjälle vihjeitä siitä, mihin seuraavaksi kannattaa kohdentaa silmiä. Tämä vähentää silmänliikkeiden määrää ja nopeuttaa havainnointia. (Visuaalisen käytettävyyden opas 2007, 18.)

Ulkoasun suunnittelussa tulee varautua myös siihen, että käyttäjä saattaa muuttaa sivun ulkoasua itselleen sopivammaksi, esimerkiksi suurentaa fonttikokoa. Tällöin ulkoasun ja visuaalisen ilmeen on pystyttävä joustamaan ja mukautumaan. Jos ulkoasu ei josta tekstikoon muuttamisen mukana, voi sivuston näkyvä rakenne helposti rikkoutua. Visuaalisen ilmeen suunnitteleminen skaalautuvaksi ja elastiseksi helpottaa sen mukautumista erilaisille päätelaitteille ja asetuksille. (Saavutettavaa typografiaa – osa 2 2006.) Ulkoasu tulisi rakentaa pääosin tyylietodostojen avulla.

Käyttöliittymien visuaalinen suunnittelu ei todellisuudessa ole helppo asia. Graafisen suunnittelijan ote ei saa näkyä liian vahvana, sillä *visuaalinen suunnittelu ei saa jyrätä käytettävyyttä*. Verkkopalveluiden visuaalisen suunnittelijan tulee hallita havaintopsykologian ja käytettävyyden perusasiat. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 243.)

Visuaalisessa suunnittelussa tehdyt käytettävyydsvirheet ilmenevät ennen kaikkea pieninä hidastuksina ja silmien rasittumisena. Kun asioita ei löydä sivulta, elementtejä ei tunnista oikein tai käyttäjä tekee kiireessä virheitä, on sivuston käytettävyys virheellinen. Tämä ei välttämättä ilmene edes käyttäjien tekemässä käytettävyydestaustuksessa, mutta viimeistään asiantuntija-arvioinnissa ne tulevat ilmi. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 243.)

*Tiedon esitystapa on visuaalisesti käytettävää silloin, kun visuaalisen informaation pystyy havaitsemaan nopeasti, virheettömästi ja vaivattomasti (Visuaalisen käytettävyyden opas 2007, 3).*

Verkkopalvelun visuaalista ilmettä päästään uudistamaan mahdollisen vanhan sivuston ja sen ulkoasun inventoinnin jälkeen. Verkkosivujen visuaalisen suunnittelun tavoitteellisia tekijöitä ovat mm. esteettisyys, brändi, kokonaisilme ja persoonallisuus. *Esteettisyys* on elämyksiä ja mielihyvää tuottava tekijä, joka vaikuttaa ihmisen rationaaliseen toimintaan, eli informaation käsittelyyn, luovuuteen ja ajatteluun. Positiivisilla tunnetiloilla on todettu olevan myönteisiä vaikutuksia esimerkiksi tehokkuuden, tavoitteiden saavuttamisen, oppimisen sekä ongelmanratkaisun kanssa. Positiivinen tunnetila aikaansaa myös sen, että käyttäjä jopa sietää pieniä käytettävyysongelmia. Vastaavasti negatiivisilla tunteilla voi olla haitallisia vaikutuksia, sillä suuttuneena ihmisen ajattelu ja luovuus kapenevat. *Brändi* puolestaan on käyttäjän tunteisiin vetoava kuva yrityksestä ja sen palveluista. Hyvä brändi on näkymätön, mutta toimiva. Se luo tunneyhteyden käyttäjän ja yrityksen väliin. Brändäyksen tehtävänä on saada yritys erottumaan kilpailijoistaan. Useimmiten verkkopalvelun pitäisi viestiä luotettavuudesta, laadukkuudesta ja kokemuksesta. Verkkopalvelun *kokonaisilme* syntyy väreistä, samansukuisista muodoista sekä yhtenäisestä ja säästeliäästä typografiasta. Kokonaisilmeeseen vaikuttavat myös palvelun identiteetti, yrityksen perimä ja visio, palvelun käyttäjät vaatimuksineen sekä tavoitemielikuva, joka käyttäjille halutaan luoda. Verkkopalvelun *persoonallisuus* on sitä merkittävämpi asia, mitä enemmän palvelulla on kilpailua. Persoonallisuus on yksi tavoiteltava, mutta vaikeasti selitettävä ominaisuus. Suurelta osin persoonallisuus luodaan tekstillä, mutta käyttäjä havaitsee persoonallisuuden nopeimmin palvelun visuaalisesta ilmeestä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 242-251.)

#### 4.5.1 Sivujen silmäily

Monesti kuvitellaan, että käyttäjät tutkivat jokaisen sivun läpikotaisin. Näin ei kuitenkaan todellisuudessa tapahdu. Käyttäjät yleensä vain vilkaisevat jokaista uutta sivua, lukaisevat osan tekstistä, klikkaavat ensimmäistä linkkiä joka herättää mielenkiinnon tai hämärästi muistuttaa sitä etsittyä asiaa. Suurin osa sivusta jää käyttäjiltä kokonaan näkemättä. Steve Krugin (2006, 21-22) mielestä käyttäjät näkevät sivut kuin tienvarsimainokset, jotka ohitetaan lujaa ajaen. Toki todellisuus ei ole ihan näin yksinkertainen, vaan riippuu sivun tyypistä, käyttäjän tavoitteesta, kiireestä jne. Tämä yksinkertainen käsitys on Krugin mielestä silti lähempänä todellisuutta kuin mitä monet kuvittelevat.

Syyt silmäilyyn tulevat kiireestä, sen tiedostamisesta ettei kaikkea tarvitse lukea, ja siitä että olemme hyviä silmäilyssä. Yleensä internetiä käytetään ajan säästämisen takia. Käyttäjät kokevat ettei aikaa ylimääräisen lukemiseen ole. Useimmilla sivuilla käyttäjät ovat kiinnostuneita vain pienestä osasta sisältöä. Käyttäjät hakevat tiedonmuruja, jotka sopivat juuri heidän kiinnostuksen kohteisiin tai suoritettavaan tehtävään;

muulla ei ole väliä. Silmäilemällä löytyy käyttäjän kannalta oleelliset tiedot. Silmäily ei ole mikään uusi ilmiö, sillä myös sanomalehtiä, aikakauslehtiä ja kirjoja silmäillään. Olemme oppineet tämän menetelmän toimivaksi. (Krug 2006, 22-23.)

Käyttäjä näkee websivuja katsellessa siis vain sen mitä hänellä on mielessä. Tavallisesti tämä on vain pieni osa sivun sisällöstä. Käyttäjät keskittyvät sanoihin ja lauseisiin, jotka näyttävät vastaavan a) suoritettavana olevaa tehtävää, b) nykyisiä tai yleisiä kiinnostuksen kohteita, tai c) avainsanoja, jotka ovat pysyvästi tallentuneet ihmisten aivoihin (kuten *ilmaiseksi, tarjous, seksi, oma nimi*). (Krug 2006, 23.)

#### 4.5.2 Bannerisokeus

Bannerit ovat olleet verkkokäyttäjien riesana ja viihteenä siitä lähtien kun internet kaupallistui. Bannerimainontaa käytetään osana kokonaista mainoskampanjaa, jonka tarkoitus on joko saada käyttäjä ostamaan tuotteita tai luovuttamaan yhteystietonsa kilpailun tai palkinnon keinoin. Tällä tavoin saatuja yhteystietoja käytetään suoramarkkinoinnin keinoin. Suuri osa ihmisistä kuitenkin joko vihaa bannerimainontaa tai suhtautuu siihen täysin välinpitämättömästi. Kumpikin tapaus on loppujen lopuksi mainostajalle huono. Selaimiin asennetaan nykyään myös mainosten näkymisen estäviä lisäohjelmia (esim. Firefoxille saatava AdBlock Plus -plugin). Mainosbannereiden CTR eli klikkausprosentti on todellisuudessa yleensä todella alhainen. Bannerista ja sen sijainnista riippuen CTR on yleensä 0,01-0,5% välillä. Tämä tarkoittaa sitä, että tuhannesta kävijästä todellisuudessa vain viisi klikkaa banneria. Näistä klikanneista käyttäjistäkään ei kovin moni sitoudu asiakkaaksi. Sähköinen mediamyynti on kuitenkin selkeässä nousussa. Ennen paperimediaan suunnattu rahavirta suunnataan nyt yhä useammin sähköisen mainonnan ratkaisuihin, kuten bannerimainontaan ja hakukonemarkkinointiin. Jos bannerimainontaan kuitenkin päätyy, kannattaa se tehdä hyvin. Pahimmat suunnitteluvirheet välttää jo seuraamalla IAB Finlandin (<http://www.iab.fi>) suosituksia. Ohessa muutama esimerkki:

- Mainoksissa käytetyn äänen pitäisi aina alkaa käyttäjän aloitteesta ja mielellään puolen sekunnin viiveellä. Äänet eivät saisi olla tyyliltään aggressiivisia, viiltäviä tai muuten häiritseviä.
- Välisivun mainoksissa tulisi olla sulkemispainike heti nähtävissä. Sen teksti pitäisi olla ”Sulje X”. Kirjasinkoon tulisi sulkemispainikkeessa olla vähintään 16 pikseliä, ja painikkeen tulisi sijaita oikeassa yläkulmassa. (Jääskeläinen 2010, 167-168.)

#### 4.6 Sisällön tuottaminen

Verkkosivuston olemassaolon syy, eli se varsinainen anti käyttäjälle, on verkkosivuston sisältö: informaatio tai palvelu. Sisältö esitetään tekstinä, kuvina, videoina, animaatioina tai ääninä. Miltei kaikki muut elementit ovat sivustolla olemassa vain



siksi, että käyttäjä löytäisi sen oikean sisällön. Verkkosivuston käyttökokemus syntyy suurelta osin siitä, miten hyvin oikean tiedon tai palvelun löytämisessä on onnistuttu, ja kuinka hyvin sisältö sopii käyttäjän tavoitteisiin. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 256.)

Sisällön tuottamista voi ajatella täydentyvänä prosessina, joka kulkee visuaalisen suunnittelun ja sivuston pääsuunnittelun rinnalla. Sisällön tuottamisen lopputulos on valmis teksti. Verkojärjestelmäprojektin sisällä on useita vaiheita, joissa sivuston rakentaminen ja sisällön suunnittelu riippuvat toisistaan. Sivustolle tuleva tietosisältö vaikuttaa sivuston rakenteeseen. Sisällöt voidaan tehdä valmiiksi myös vasta kun sivuston rakenne on kiinnittynyt ja rautalankamallit ovat valmiita. Irmeli Sinkkosen mukaan verkkotuotteen sisällön suunnittelu ja sen kirjoitustyö kannattaa aloittaa ajoissa, sillä monesti projektin aikataulussa valmistuminen on kiinni juuri sisällön valmistumisesta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 256.)

## 5 KÄYTETTÄVYYDEN TARKISTAMINEN

*Käytettävyydevirhe* on tavallisesti tuotteen (eli käyttöliittymän) ominaisuus, jonka käyttäjä tulkitsee eri tavoin kuin mitä suunnittelija on tarkoittanut. Käyttäjä toimii eri lailla, kuin suunnittelija olettaa hänen toimivan, jolloin käyttäjä ei saa tuotetta toimimaan haluamallaan tavalla. Asia, jonka suunnittelija näkee yksiselitteisenä, onkin käyttäjälle jotain muuta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 287.)

### 5.1 Evaluointi

Käytettävyyttä evaluoidaan tuotekehityksen aikana useassa kohtaa. Ennen tuotekehityksen aloitusta selvitetään korjaustarpeet. Vanha palvelu testataan ja selvitetään, mitä käytettävyysoongelmia siinä on ja mitä olisi syytä korjata. Vanhaa palvelua kannattaa myös verrata kilpailijoiden vastaaviin tuotteisiin. Tuotesuunnittelun aikana selvitetään, mitkä asiat kehitelmässä eivät ole vielä kunnossa. Iteroivan tuotekehityksen yksi olennainen osa on käytettävyystestit. Kun tuote on valmistunut, on vielä selvitettävä, täyttääkö tuote asetetut käytettävyyksivaatimukset ja onko palvelu valmis julkaistavaksi. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 285.)

Käytettävyyden varmistamiseen on useita menetelmiä, joita periaatteessa on kahta tyyppiä:

- arviointimenetelmät, jotka tehdään ilman käyttäjän läsnäoloa
- testausmenetelmät, joissa tarvitaan testikäyttäjät  
(Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 285.)

Periaatteessa käytettävyystestaus on luotettavampi ja objektiivisempi menetelmä kuin ilman käyttäjää tapahtuvat arvioinnit, mutta hyvin tehdyt asiantuntija-arviot ja käytettävyystestaus tukevat silti toisiaan. Kummallakin menetelmällä löytää pahimmat käytettävyydevirheet, mutta löytyvät ongelmat ovat hieman erilaisia. Koska valmiin tuotteen arviointi on halvempi menetelmä kuin valmiin tuotteen testaus, kannattaa aiemmin testaamattomalle valmiille tuotteelle ensin tehdä asiantuntija-arvio, korjata siinä löytyneet virheet ja vasta sitten tehdä käytettävyystesti. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 285.)

Testauksissa ja arvioinneissa löydetyt virheet tulee myös korjata. Mitä aikaisemmassa tuotekehityksen vaiheessa virheet löytyy, sitä varmemmin ne tulee korjattua, sillä suunnittelun alkuvaiheessa muutostöiden kustannukset ovat vielä pienet. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 286.)

Käytettävyyksvirheitä löytyy kattavimmin testin ja arvioinnin yhdistelmällä. Tunnetuimmat arviointimenetelmät ovat:

- asiantuntija-arviot
- heuristiset arviot, tarkistuslistat
- ohjeistojen ja standardien käytön tarkistukset
- yhteneväisyystarkistukset
- kognitiivinen läpikäynti (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 286.)

Heuristinen arvio ja asiantuntija-arvio ovat tärkeimmät ilman käyttäjää käytettävät menetelmät (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 286).

### 5.1.1 Heuristinen arvio

*Heuristiikka:*

*oppi ongelmanratkaisun menetelmistä, keksimistaito*

*Heuristinen:*

*keksimään, oivaltamaan johtava, yrityksen ja erehdyksen kautta etenevä (Suomalaisen sivistyssanakirja 2001, 79.)*

Minkä tahansa tuotteen käytettävyyttä voidaan arvioida erilaisia heuristisia sääntöjä ja tarkistuslistoja käyttämällä. Erilaiset listat ovat käyttökelpoisia kun arvioi toisen henkilön tai ryhmän tekemää palvelua, ja myös oman tuotteen käytettävyyden laatua tutkiessa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 287.)

Tunnetuimmat heuristiset ohjeet ovat Jakob Nielsenin 10 heuristista sääntöä (1994) ja Ben Schneidermanin 8 kultaista sääntöä (1998). Kannattaa myös tutustua Suomen julkishallinnon verkkopalveluiden säännöstöön; eli Laatu verkkoon -sivustoon: [http://www.suomi.fi/suomifi/tyohuone/laatu\\_verkkoon/laatukriteeristo/index.html](http://www.suomi.fi/suomifi/tyohuone/laatu_verkkoon/laatukriteeristo/index.html)

Neljään pääkohtaan tiivistettynä Nielsenin käytettävyysohjeet:

- Kerro käyttäjälle miksi verkkopalvelu on olemassa.  
Selitä keitä olette ja mitä teette.
- Auta käyttäjää löytämään se, mitä hän tarvitsee.
- Näytä verkkopalvelun sisältö.
- Käytä visuaalista suunnittelua tehostamaan vuorovaikutteisuutta, älä määrittele sitä. (Pohjanoksa, Kuokkanen ja Raaska 2007, 149.)

### 5.1.2 Asiantuntija-arvio

Asiantuntija-arvio perustuu asiantuntijan hiljaiseen osaamiseen. Siinä ei käytetä erityisiä muistilistoja. Arviointi pohjautuu:

- käytettävyydesteistä ja niiden analysoinneista kertyneeseen osaamiseen
- perusosaamiseen esimerkiksi ihmisen tiedonkäsittelyn rajoituksista (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 295.)

Asiantuntijatestauksessa asiantuntija käy käyttöliittymän samaan tapaan läpi kuin heuristisessa analyysissä tehdään. Järjestelmää käyttäessään asiantuntija tutkii myös miten oppii itse sitä käyttämään. Asiantuntija simuloi myös mielessään erityyppisten käyttäjien pärjäämistä käyttöliittymän kanssa. Menetelmä on tehokkain kun sen tekee kaksi tai kolme asiantuntijaa. Käytettävyydevirheitä löytyy helposti yli sata, mikäli käyttöliittymää ei ole tehty iteratiivisesti, eli prototyypistä lähtien testaamalla. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 295–296.)

Asiantuntija-arvioinnissa tavallinen tapa on ottaa asiaryhmä kerrallaan arvioitavaksi. Tyypillisiä asiaryhmiä ovat esimerkiksi:

- navigointi ja sen tukitoiminnot
- asioiden löydettävyys
- termit, erityisesti valikkotermit
- prosessien etenemislogiikat
- visuaaliset asiat
- toiminnallisuus
- asioiden yleinen ymmärrettävyys
- symbolikielen toimivuus (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 296).

### 5.2 Käytettävyydestaus

Käytettävyydestillä varmistetaan tuotteen käytettävyys ja kehitetään tuotetta eteenpäin. Käytettävyydestaus on tarpeellinen menetelmä silloinkin, kun käyttöliittymän tekijät ovat ammattilaisia: omalle työlleen sokeutuu helposti, eikä omille ratkaisuille aina keksi parempia vaihtoehtoja. Oppimisen psykologiassa on havaittu, että heti kun ihmiset ovat sisällä jossain asiassa, he unohtavat, miten aloittelija asian näkee. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 297.)

Mitä aikaisemmassa vaiheessa kehitysprosessia virheet saadaan karsittua pois, sitä edullisemmaksi prosessi tulee. Kalleimmiksi tulevat yleensä ne virheet, jotka jäävät tuotteen vielä julkaisun jälkeen. Näitä kustannuksia harvemmin tosin ymmärretään laskea mukaan kehittämiskustannuksiin. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 297.)

Käytettävyydestestauksen merkitystä ei pidä vähätellä, sillä aina kun löydetään ja korjataan yksikin virhe, tuote tai palvelu paranee. *Pienimuotoisen käytettävyydestestauksen tulisi olla jokaisen käyttöliittymäsuunnittelijan työväline.* Kun jotain suunnitellaan, tulisi se myös heti testata. Näin samoja ratkaisuja uskaltaa käyttää muuallakin käyttöliittymässä. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 297-298.)

Käytettävyydestin tarkoitus on tehdä tuotteen käyttölaadusta parempi. Käyttäjän reaktioita ja toimintaa seurataan tilanteessa, joka on niin aito kuin mahdollista. Käytettävyyden testaamista tulisi käyttää pitkin tuotekehityksen elinkaarta. On havaittu, että monta pientä peräkkäistä testiä on parempi kuin yksi iso testi. Isossa testissä virheet peittävät toisiaan, ja testikäyttäjät kiinnittävät helposti huomiota vääriin asioihin. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 297-298.)

Tuotekehitykseen kuuluu siis monenlaisia testivaiheita. Vanhan tuotteen inventaariorossa selvitetään korvattavan tuotteen ongelmat ja parhaat ominaisuudet. Myös kilpailijavertailu eli benchmark -testi kannattaa tehdä ennen tuotekehityksen suunnasta tehtävää päätöstä. Informaatioarkkitehtuurin suunnittelun jälkeen tulisi rakenne simuloida ja optimoida käyttötarinoidella. Myös asioiden löydettävyys ja linkkisanojen sekä otsikoiden ymmärrettävyys tulisi testata. Prototyypitestausta käytetään, kun tuotetta kehitetään rautalankamalleilla iteroiden. Tällöin testataan, analysoidaan, korjataan ja taas testataan. Kun rautalangat ja visuaalinen suunnittelu on yhdistetty, testataan alustavasti visuaalisen suunnittelun toimivuus ja käyttökokemus. Mikäli käyttöliittymä konseptoidaan, on tässä vaiheessa hyvä paikka testata myös tuotteen käyttökokemusta. Sisältötekstit, eli sisällön ymmärrettävyys ja sisällön yksittäiset termit voidaan myös testata. Valmis järjestelmä tulee testata vielä ennen julkaisua. Tässä vaiheessa tarkistetaan käyttäjäkokemus ja negatiivisten yllätysten löytäminen, eli onko tuote valmis julkaistavaksi. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 300-301.)

Steve Krug (2006, 140-141) kokee, ettei testihenkilöiden tarvitse 100 % vastata kohderyhmän ominaisuuksia. Hänen mielestään koehenkilöiden laadulla ei ole kovinkaan paljon merkitystä. Tärkeää on, että testaajat ovat käyttäneet jonkin verran internetiä ja tuntevat perusasiat. Tulokset ovat silti varmempia, mitä paremmin testaajat vastaavat kohderyhmää. On hyvä etsiä henkilöitä, jotka vastaavat aiottua kohderyhmää, muttei kannata olla turhan tarkka, sillä:

- kaikki käyttäjät ovat pohjimmiltaan aloittelijoita
- sivusto ei yleensä kannata suunnitella niin, että vain ja ainoastaan kohderyhmä pystyy käyttämään sitä
- useimmiten asiantuntijat eivät koe loukkaavana sellaista, mikä on tarpeeksi selvää aloittelijoillekin (jokainen käyttäjä arvostaa selkeyttä)

#### Poikkeustapaukset:

- jos sivusto on tarkoitettu melkein yksinomaan tietynlaisille käyttäjille, ja vastaavanlaisia testaajia löytyy helposti
- jos kohderyhmä koostuu toisistaan eroavista ryhmistä, jotka ovat keskenään hyvin erilaiset tarpeiltaan ja vaatimuksiltaan
- jos sivuston käyttäminen vaatii erikoistietoja (Krug 2006, 140-141.)

## 6 VISUAALISUUDEN ARVO VERKOSSA

Jääskeläinen (2010, 53) toteaa kirjassaan, ettei visuaalinen suunnittelu ole lähtökohdaisesti taidetta. Suunnittelulla on aina lopputarkoitus, mutta taiteella välttämättä ei. Verkkopalvelua suunniteltaessa tämä tarkoitus on saada onnistumaan käyttäjän ja sivuston välillä tapahtuva kommunikaatio. Voidaan siis sanoa, että *verkkopalvelun suunnittelu on yksinkertaisesti hyvään kommunikaation suunnittelua*. Tämä on erittäin tärkeä asia ymmärtää. Monet käytettävistä verkkopalveluista ei kuitenkaan ole hyviä verkkopalveluja, vaikka ne täyttäisivätkin kaikki kliiniset käytettävyyden vaatimukset. Jääskeläisen muistuttaa, etteivät kaikki käyttäjät ole sokeita tai halua lukea riisuttua verkkopalvelua. Jos käyttäjä ei tahdo kuunnella, ei kommunikointikaan onnistu. Kommunikoinnin täytyy olla palkitsevaa molemmille osapuolille.

Vuorovaikutussuunnittelu määrittää visuaaliselle suunnittelulle monia kriteerejä. Tuotteen elementtien tulee olla yhteensopivia niin toistensa kanssa kuin myös käyttäjien odotusten kanssa. Monesti juuri visuaalinen palaute kertoo käyttäjälle parhaiten vuorovaikutteisuuden mahdollisuuksista. Visuaalisella selkeydellä tarkoitetaan käyttäjälle näkyvän informaation selkeää näkyvyyttä ja nopeaa luettavuutta, sekä ristiriidattomuutta muun informaation kanssa. (Ihminen ja teknologia 2010, 166.)

### 6.1 Estetiikan merkitys

Verkkopalveluiden toimivuutta ja käytettävyyttä arvioidaan jo edeltä käsin pitkälle hyvän ja esteettisen ulkoasun perusteella. Ulkoasu on huomattava tekijä käyttäjän kokemalle luottamukselle digitaalisessa ympäristössä. Ihmiset tapaavat tehdä nopeita johtopäätöksiä niin toisista ihmisistä kuin tuotteista ja palveluista pelkän ulkoisen olemuksen perusteella - ennen tutustumista varsinaiseen sisältöön. Ulkoasu luo siis ensivaikutelman, herättää luottamusta ja antaa viitteitä sisällön laadusta. Näin ollen estetiikalla on siis konkreettinen merkitys www-sovellusten luottamusta parantavana ja käytettävyyteen vaikuttavana tekijänä. Internetissä luottamuksen herättäminen ja ylläpitäminen on palveluntarjoajalle loppupelissä vaikea tehtävä. (Heikkilä 2003, 33.)

Estetiikan suhde käytettävyyteen on siis merkittävä. Käyttöliittymien esteettisyys vaikuttaa suoraan käyttäjien näkemykseen sovelluksen helppokäyttöisyydestä. Ja juuri helppokäyttöisyys linkittää estetiikan käytettävyyteen – helppokäyttöisyshän on yksi käytettävyyden kriteereistä. Käyttäjät myös luottavat helposti sovelluksen esteettisesti miellyttävään ulkoasuun ajatellen, että laadukkaan ulkoasun suunnittelijat ovat myös todennäköisesti suunnitelleet myös muun palvelun laadukkaasti. (Heikkilä 2003, 45, 69-70.)

Sovelluksen esteettiseen miellyttävyyteen ja käyttökokemukseen vaikuttavat yksinkertaisuus ja kauneus. Yksinkertaisuus tarkoittaa tässä sitä, että sovelluksen käyttäjät saavat haluamansa tiedon mahdollisimman helposti. Käyttäjien on siis löydettävä sovelluksesta se tieto, mitä ovat tulleet hakemaan. Usein käyttäjät tietävät tarkalleen mitä ovat etsimässä, eivätkä siedä mitään heidän ja tiedonsaannin välille tulevia esteitä. Yksinkertaisuudella tarkoitetaan siis monimutkaisuuden ja häiriötekijöiden minimointia, mutta ennen kaikkea se on kuitenkin visuaalinen ja esteettinen käsite. Vaikka teknisissä piireissä estetiikkaan ja kauneuteen saatetaan yhä suhtautua vähättelevästi, kannattaa silti huomioida että kauneus antaa ympäristöönsä hyvää oloa ja lisää tätä kautta myös työskentelytehokkuutta. (Heikkilä 2003, 36-37.)

Rentoutunut ihminen kokee siis asiat mukaviksi ja leppoisiksi. Jopa vaikeammatkin ongelmat tuntuvat helpommilta, jos mieli on oikeassa tilassa. Hermostunut tai ärsyntyneet ihminen kokee yksinkertaisetkin asiat haastaviksi ja vaikeiksi. Visuaalisesti miellyttävät ihmiset ja laitteet tapaavat saada paljon helpommin anteeksi asioita, jotka muuten aiheuttaisivat ärsyntyneisyyttä ja suuttumusta. (Jääskeläinen 2010, 53.)

Koska teknologia on nykypäivänä arkista, suhtaudutaan siihenkin jo inhimillistään. Saatamme kohdella koneita ja asioita alitajuisesti kuin ihmistä. Jopa verkkopalveiluilla koetaan olevan luonteenpiirteitä. Toiset sivustot tuntuvat mukavalta seurata, kun taas toiset ovat epäaitoja ja kylmiä. Arvotamme verkkopalveluitakin alitajuisesti, tunnepohjaisesti. (Jääskeläinen 2010, 54.)

Ihminen kokee toiset persoonat luotaantyöntävinä ja toiset miellyttävinä. Tällaisia valintoja ja arvioita tehdään päivittäin, ja monesti vielä tiedostamatta. Persoonallisuuteen liittyy vahvasti luottamus ja uskottavuus. *Kuluttajat tuntevatkin vetoa sellaisia tuotteita tai brändejä kohtaan, joiden he kokevat olevan oman persoonansa jatkeita.* Tähän itse asiassa perustuu koko brändimarkkinointi. (Jääskeläinen 2010, 54.)

## 6.2 Sivuston ulkoasun vaikutus ostopäätökseen

Janne Jääskeläisen (2010, 53) mielestä ostopäätökseen vaikuttaa kaikkein eniten se, mitä sivusto näyttää. Ulkoasu vaikuttaa myyjän ja ostajan väliseen interaktioon olennaisesti. Sivuston ulkoasun on oltava kohderyhmälle toimiva, sillä harva hoitaisi esim. pankkipalveluita poikkeavan epäsiististi pukeutuneen virkalijan kanssa.

Mielikuva sivuston ammattimaisuudesta ja palvelujen laadukkuudesta syntyy hyvin lyhyessä ajassa käyttäjän saavuttua sivulle. Sivuston ilmeestä kerätään yllättävän laajasti ja nopeasti tietoa yrityksen uskottavuudesta ja koosta, mahdollisten tuotteiden laaduista ja määristä, tuotetarjonnasta, brändistä ja hinnasta. *Sivustot aiheuttavat kävijässä tuntemuksia, ja sivusto jossa tuntee kuuluvansa joukkoon aikaansaa myös halun jäädä sivustolle.* (Jääskeläinen 2010, 48.)



### Kymmenen sekunnin sääntö

Nykypäivän käyttäjät ovat kärsimättömiä. Jos sivusto ei heti avaudu, odottaa käyttäjä vain sen verran kuin kokee tarpeelliseksi. Odottamisherkkyys riippuu tilanteesta ja käyttäjän tarpeesta. Vain tietyltä sivulta saatavaa tarpeellista palvelua jaksaa odottaa kauemmin, sillä käyttäjä tietää saavansa juuri sitä palvelua mitä ei mistään muualta saa. (Jääskeläinen 2010, 48.)

Kun käyttäjä klikkaa linkkiä tietylle sivustolle, tai kirjoittaa sivuston verkko-osoitteen (URL) selaimen osoiteriville, käynnistyy alitajuinen laskuri. Sivustolla on yleensä alle 10 sekuntia aikaa vakuuttaa satunnainen selailija siitä, että tämä sivusto on juuri se paikka jossa käyttäjä haluaa olla juuri nyt. Tämä ei ole helppo asia toteuttaa. Käytännössä se vaatii näiden asioiden kunnossa oloa:

1. Sivuston tulee latautua riittävän nopeasti. Käyttäjillä on selkeä mielikuva, miten nopeasti sivustot yleensä latautuvat heidän internetyhteyksiensä nopeuksilla.
2. Sivuston on oltava riittävän vakuuttava ulkoasultaan. Jos kyse on kaupan käynnistä, on asiakkaan vakuututtava liiketoiminnan tasosta, tai kaupat jäävät helposti tekemättä. Mitä kalliimpi tuote, sitä tarkemmin asiakas katsoo minne rahansa laittaa.
3. Sivustolla on oltava juuri asiakkaan kaipaamaa sisältöä.  
(Jääskeläinen 2010, 48-49.)

## 7 CASE: KÄYTTÖLIITTYMÄN UUDISTUSPROSESSI

Asiakas on uudistamassa mediailmoitteluun liittyvää verkkopalveluaan. Uudistuksessa päivitetään palvelun toiminnallisuudet, sisältö, koko informaatioarkkitehtuuri sekä visuaalinen ulkoasu. Seuraavaksi esitellään tähän opinnäytetyöhön perustuva käyttöliittymän uudistusprosessin suunnitelma.

### 1. Vanhan tuotteen inventaario ja kilpailijavertailu

Ennen uuden palvelun suunnittelun aloittamista tulisi vanha palvelu inventoida, sillä nykytilasta ja uudistamistarpeista täytyy saada kokonaiskuva. Inventaario pohjustaa myös uuden informaatioarkkitehtuurin rakentamista. Inventaariossa tulisi läpikäydä koko vanha järjestelmä, ja miettiä mitä uusitaan ja mitä säilytetään. Tuloksia tarvitaan projektin suuruuden hahmottamiseen ja päämäärien asettamiseen.

Tässä vaiheessa tulisi tehdä myös kilpailijavertailua. On hyvä selvittää mitä kilpailijan palveluissa pidetään hyödyllisenä tai miellyttävänä, ja mitä taas huonoina puolina. Kerättyä tietoa pystytään hyvin hyödyntämään oman tuotteen piirteiden valinnassa ja priorisoinnissa. Kilpailijavertailua kannattaa tehdä heti palvelun kehittämisen alussa, niin saadaan ideoita oman uuden palvelun pohjaksi.

### 2. Käyttäjätutkimus

Koko käyttäjälähtöisen tuotekehityksen perusta on käyttäjätutkimus. Sen avulla käyttäjistä saadaan tietoa uuden palvelun rakentamisen pohjaksi. Palvelun määrätietoinen menestyminen edellyttää, että käyttäjistä tiedetään tavoitteet, tehtävät, rajoitukset, motiivit ja toimintaolosuhteet.

Koska kyseessä on iso palvelu, tulee käyttäjätutkimuksenkin olla kattava. Isoihin järjestelmiin liittyy isoja riskejä jo pelkän koon puolesta. Tässä vaiheessa tulisi selvittää, keitä palvelun käyttäjät ovat ja uuden palvelun kohdalla tulisivat olemaan. Käyttäjistä tulisi tämän jälkeen muodostaa käyttäjäryhmiä, eli samanlaista persoonitua käyttöliittymää käyttäviä ryhmiä, esimerkiksi yksityiset ja yrittäjät. Käyttäjäryhmistä koostetaan vielä käyttäjäprofiilit, jotka kuvaavat ryhmille tyypilliset ominaisuudet. Oleellista on selvittää yhteiset piirteet ja erot ryhmien välillä. Näin selvityksien jälkeen kartoitetaan, minkälaista käyttäjätutkimusta käytetään. Tässä kyseisessä projektissa suositeltavaa olisi käyttää ainakin haastatteluja, havainnointia sekä kyselyitä.

### 3. Toiminnallisuuden ja järjestelmän rakenteen suunnittelu

Koko järjestelmän suunnittelu tulisi aloittaa informaatioarkkitehtuurin suunnittelulla, eli rakenteen ja navigoinnin suunnittelulla. Suunnittelu aloitetaan kokonaisrakenteesta, jonka jälkeen siirrytään yksittäisiin sivuihin. Rakenne simuloidaan ja optimoidaan käyttötarinoilla.

Koska kyseessä on verkkosovellus, eikä verkkosivusto, tulisi sovelluksen tukea tehtäväprosesseja, eli käyttäjän tapaa tehdä tehtäviä. Käyttäjä ei ole vain etsimässä tietoa tai päämäärättömästi selailemassa, vaan käyttäjä on suorittamassa sovelluksen avulla tehtäviä, suorittamassa prosessia. Verkkopalvelun informaatioarkkitehtuurin tulee ehdottomasti tukea tätä tekemisen prosessia.

### 4. Prototyypit ja rautalankamallit

Tässä vaiheessa sivuista pitäisi jo tietää sisällöt, otsikot, valikkolinkit ja ristiin linkitykset. Seuraavaksi tulisi suunnitella sivujen sisäinen rakenne, informaatiohierarkia sekä toiminnallisuus. Käytännössä tämä tarkoittaa valikoiden, nostojen ja kontrollien sekä niihin liittyvien palautteiden paikalleen laittamista. Rautalankamalliin sijoitetaan paikanvaraajamuotoisina myös leipätekstit, kuvat, ikonit ja animaatiot.

Rautalankamalliin lisätään myös selityksiä esimerkiksi toiminnoista: miksi tämä on kontrolli on olemassa ja mitä se saa aikaan. Rautalankamallissa tulisi myös kuvata dynaamisten objektien, kuten automaattisesti päivittyvien nostojen, käyttäytyminen ja dynaamisten sivujen päivittymistapa.

Rautalankamalleja kehitetään prototyyppien avulla iteroiden, eli kierros kierrokselta paremmaksi kohti lopullista rautalankamallia. Prototyypin käytettävyys tulisi arvioida tai testata jokaisen kierroksen jälkeen. Saadut tulokset toimivat pohjana seuraavalle suunnittelukierrokselle. Iterointia jatketaan, kunnes tuotteen käytettävyys on hyvä ja toiminnallisuus riittävä. Prototyyppien avulla palvelua päästään testaamaan jo ennen kuin lopullisia käyttöliittymäratkaisuja on edes tehty, ja ennen kaikkea ennen kuin riviäkään koodia on kirjoitettu. Koska tässä tapauksessa kyseessä on kuitenkin monimutkainen verkkopalvelu, tulisi testauksessa käyttää myös interaktiivista prototyyppiä. Näin hahmotetaan vaikeastikin selitettävät toiminnot. Palvelun prototyyppitestaukset ovat erityisen tärkeitä myös uusien toiminnallisuuksien kehittämisen takia. Rautalankamallit helpottavat oleellisesti sivuston ohjelmointityötä ja visuaalista suunnittelua. Ohjelmointityötä ei kannatakaan aloittaa ennen kuin käyttöliittymäsuunnitelma ja sivukartta on hyväksytetty.

## 5. Visuaalinen suunnittelu

Visuaalisen suunnittelun tulee lähteä liikkeelle silmän liikkeitä tukevasta tiedon sijoittelusta. Layout on riittävän yksinkertainen silloin, kun yhdellä katseen kohdistuksella keskelle näyttöä pystytään näkemään kaikki näytön pääosat.

Ulkonäkö tulisi toteuttaa tyylitiedostoilla (CSS). Sivuston tulisi olla skaalautuva ja sallia sekä kestää käyttäjän tekemät ulkoasumuutokset (kuten tekstinkoon suurennot). On tärkeää huolehtia palvelun visuaalisesta käytettävyydestä. Visuaalisuus itsessään ei silti saa jyrätä palvelun yleistä käytettävyyttä.

Tavoitteellisia tekijöitä verkkopalvelun visuaalisessa suunnittelussa tulisi käytettävyyden lisäksi olla muun muassa esteettisyys, brändi, kokonaisilme ja persoonallisuus.

Visuaalisen kerroksen ja rautalangan yhdistämisen jälkeen tulisi alustavasti testata visuaalisuuden toimivuus ja syntyvä käyttökokemus.

## 6. Sisällön tuottaminen

Koko tämän verkkosovelluksen olemassaolon syy on sen tarjoama sisältö, eli tässä tapauksessa palvelu. Miltei kaikki muut elementit sivustolla ovat olemassa vain siksi, että käyttäjä löytäisi itse oikean sisällön. Sisällön tuottaminen on täydentyvä prosessi, joka kulkee visuaalisen suunnittelun ja sivuston pääsuunnittelun rinnalla. Sisällön tuottamisen lopputulos on valmis teksti. Sivustolle tuleva tietosisältö vaikuttaa myös sivuston rakenteeseen. Sisällön suunnittelu ja sen kirjoitustyö tulisi aloittaa ajoissa.

Tässä vaiheessa olisi myös hyvä testata sisältötekstin eli sisällön ja yksittäisten termien ymmärrettävyys.

## 7. Evaluointi

Kun tuote on valmistunut, tulee vielä selvittää täyttääkö se projektin alussa laaditut käytettävyyksvaatimukset ja onko palvelu todella valmis julkaistavaksi. Valmiille tuotteelle kannattaa ensin tehdä heuristiset ja asiantuntija-arvioinnit, korjata niissä löytyneet virheet ja vasta näiden jälkeen suorittaa käytettävyytestaus.

Heuristisessa läpikäynnissä palvelua tulisi tarkastella erilaisten heurististen sääntöjen ja tarkistuslistojen avulla. Esimerkkinä sanottakoon Jakob Nielsenin 10 heuristista sääntöä, sekä saavutettavuuden WCAG -ohjeisto. Sivustoa tulisi myös tarkistaa ohjelmallisesti mm. W3C:n HTML- ja CSS -validaattoreilla.

Heuristisen tarkastelun jälkeen palvelulle tulisi suorittaa myös asiantuntija-arvio. Menetelmä on tehokkain kun sen suorittaa kaksi tai kolme asiantuntijaa. Asiantuntijatesauksessa asiantuntija käy käyttöliittymän läpi heuristisen arvioinnin tapaan, mutta tarkastelee omien menetelmiensä mukaan yleensä asiaryhmän kerrallaan. Tämän lisäksi asiantuntija ennalta-arvioi erilaisten käyttäjien pärjäämistä käyttöliittymän kanssa.

Jos sivustoa tai palvelua ei ole tehty alusta alkaen testaten ja kehittäen, voi käytettävyydevirheitä löytyä tässä vaiheessa helposti yli sata.

## 8. Käytettävyystestaus

Tuotteen käytettävyyden ja valmiuden lopulliseen varmistamiseen tulee hyödyntää myös käytettävyystestausta. Hyvä periaate on, että aina kun jotain suunnitellaan, se myös testataan heti käytännössä. Näin samoja ratkaisuja uskaltaa käyttää muuallakin käyttöliittymässä. Käytettävyyttä tulisi testata pitkin tuotekehityksen elinkaarta. Monta pientä peräkkäistä testiä on tehokkaampi kuin yksi iso testi, sillä isossa testissä virheet peittävät toisiaan, ja testikäyttäjät kiinnittävät helposti huomiota väriin asioihin.

Testihenkilöiden ei tarvitse täysin vastata kohderyhmän ominaisuuksia, mutta olennaista on, että testaajat ovat jonkin verran käyttäneet internetiä ja tuntevat perusasiat. Kaikki käyttäjät ovat kuitenkin pohjimmiltaan aloittelijoita, ja se mikä selviää aloittelijoille selviää myös kokeneillekin käyttäjille. Varmempiin testaustuloksiin päästään kuitenkin silloin, kun testaajat vastaavat kohderyhmää.

## 9. Palvelun saavutettavuuden huomioiminen

Tämän verkkopalvelun kohdalla tulisi tarkastella kohderyhmää myös saavutettavuuden kannalta. Onko käyttäjissä esimerkiksi sokeita, heikkonäköisiä, iäkkäitä tai motorisista vaikeuksista kärsiviä? On hyvä muistaa, että tänä päivänä laadukkaiden ja hyvin palvelevien verkkosivujen tulee olla myös saavutettavia. Tämä mahdollistetaan muun muassa tekemällä validia koodia, mahdollistamalla navigointi myös näppäimistöltä, hyvin toteutetuilla lomakkeilla, visuaalisella selkeydellä, hyvällä kontrastisuudella, selkokielellä tekstillä sekä huolehtimalla yleisestä käytettävyydestä.

Opinnäytetyössä koostettiin yhteen muutamia näkökulmia, joita ammattitaitoisen käyttöliittymäsuunnittelijan tulisi suunnittelutyössään huomioida. Työllä haluttiin selvittää verkon käyttötapojen moninaisuutta, ja korostaa jokaisen yksilön oikeutta tiedonsaantiin. Tiedon esitystavan ja palveluiden käyttöominaisuuksien tulee tukea ihmisen luontaisia prosesseja ja tiedonkäsittelyn tapoja. Tällä opinnäytetyöllä haluttiin myös näyttää, miten yksinkertaisista seikoista hyvä ja kaikkia palveleva suunnittelu loppujen lopuksi koostuu. Verkkosuunnittelijan on tärkeää hahmottaa suunnitteluratkaisujensa seuraukset, ja ennen kaikkea, suunnitella aina käyttäjälähtöisesti.

Opinnäytetyöllä päästiin siihen tulokseen, että kaiken a ja o verkkomaailmassa on immersion toteutuminen. Se on tärkeää jopa tavallisten arkipäiväisten verkkopalveluidenkin kohdalla. Se on tärkeää kaiken verkossa olevan kohdalla. Kun sivustolla kaikki toimii, käyttöliittymä on alitajuisen itsestään selvä, vasteajat eivät kiinnitä huomiota, ulkoasu miellyttää ja sisältö vastaa siihen mitä käyttäjä etsii, tuntee käyttäjä sulautuvansa mediaan. Kun vierailu ja mahdollinen suoritus verkkosivulla onnistuu alusta loppuun asti virheettisesti ja käyttäjää miellyttävästi, on verkkosivusto onnistunut tehtävässään.

Olemme menneet jo liian kauan eteenpäin teknologian ohjaamana. Suomella olisi perinteisenä teknologiavaltiona hyvät valmiudet kehittää itseään ja ryhtyä ihmislähtöisen vuorovaikutussuunnittelun edelläkävijäksi. Kun tavaroista ja palveluista on rajattomasti tarjontaa, korostuvat kilpailuvaltit entisestään. Mikä voisi olla parempi kilpailuvahvuus kuin helppokäyttöisyys? Tekniikka ei ole enää rajoite tai pakote, vaan se on normaali työkalu. Miltei minkä tahansa rakentaminen on nykyään mahdollista. Se, mikä erottaa samat ominaisuudet omaavat tuotteet toisistaan on juuri käyttötapa – onko tuotetta helppo vai vaikea käyttää. Helppokäyttöisyys pitää ominaisuutena sisällään kaiken: prosessointinopeuden, ominaisuuksien vastaamisen tarpeisiin ja niin edelleen. Ihminen haluaa olla tehokas, säästää aikaa ja hoitaa asiat ilman turhia viivästyksiä. Tämä pätee meihin jokaiseen, rajoituksista tai vammoista huolimatta. Viestinnän kohdalla kyse on siitä, että valittua mediaa tulisi hyödyntää niin, että siitä saa maksimaalisen hyödyn irti. Tähän päästään yksinkertaisesti suunnittelemalla vastuullisesti ja ihmislähtöisesti. Meidän suunnittelijoiden tehtävä on tehdä verkkoviestinnän tulevaisuudesta käytettävä, saavutettava ja hyvän näköinen.

Painetut lähteet

- Facta Tietosanakirja, 2006, Porvoo, Werner Söderström Osakeyhtiö
- Jääskeläinen, J. 2010, Verkkopalvelun ostajan opas, Helsinki, Talentum Media Oy
- Krug, S. 2006, Älä pakota minua ajattelemaan, Helsinki, Readme.fi
- Nurmi, T., Rekiaro, I. & Rekiaro, P., 2001, Suomalaisen sivistyssanakirja, Jyväskylä, Gummerus Kirjapaino Oy
- Pohjanoksa, I., Kuokkanen, E. & Raaska, T. 2007, Viesti verkossa – Digitaalisen viestinnän käsikirja, Helsinki, Infor Oy.
- Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L. A. & Oulasvirta, A. 2010, Ihminen ja teknologia – Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu, Helsinki, Teknologiateollisuus ry
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, Käytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy
- Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S., 2009, Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu, Helsinki, Tietosanoma Oy
- Suomen kuntaliitto, 2010, Kuntien verkkoviestintäohje, Helsinki, Suomen kuntaliitto

Elektroniset lähteet

- Arlainstituutti, Celia, NKL, 2011, Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille, [viitattu 20.1.2011] Saatavissa: <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/tietoa/esteettomyys/testohje>
- Gfx ylläpito, 2009, Mistä syntyy toimiva käyttöliittymä, Gfx.fi-yhteisö, [viitattu 31.12.2010] Saatavissa: <http://gfx.fi/2009/10/mista-syntyy-toimiva-kayttoliittyma/>
- Heikkilä, M. 2003. Käytettävyys ja estetiikka www-sovellusten luottamusta herättävinä tekijöinä. Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-2003910955>
- JUHTA, 2005, JHS 129 Julkishallinnon verkkopalvelun suunnittelun ja toteuttamisen periaatteet, JHS, [viitattu 20.1.2011] Saatavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs129>
- Jääskeläinen, K. 2011, Mitä ergonomia on, Työterveyslaitos [viitattu 25.3.2011] Saatavissa: [http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita\\_ergonomia\\_on/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita_ergonomia_on/sivut/default.aspx)
- Laak, T. 2006. Saavutettavaa typografiaa – Osa 1. Saavutettava.fi [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: <http://saavutettava.fi/2006/03/24/saavutettavaa-typografiaa-osa-1/>

- Laak, T. 2006. Saavutettavaa typografiaa – Osa 2. Saavutettava.fi [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: <http://saavutettava.fi/2006/04/16/saavutettavaa-typografiaa-osa-2/>
- Larvanko, L. 2007. Web ei ole visuaalinen media. Inventive desing [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: <http://www.inventive.fi/web-ei-ole-visuaalinen-media/>
- Leivategija, T. 2008. Näköaistin ominaisuuksien huomioiminen visuaalisen informaation esittämisessä. Työterveyslaitos [viitattu 7.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Tietotyö/Tietotyön+ergonomia/Visuaalinen+kayttavyys/Nakoistin+ominaisuuksien.html>
- NKL, 2011, Verkkoviestinnän esteettömyyden edistäminen, [viitattu 20.1.2011] Saatavissa: <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/tietoa/esteettomyys/edistaminen>
- Näsänen, R. 2002. Suppea visuaalisen käytettävyyden tarkistulista. Työterveyslaitos [viitattu 7.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Tietotyö/Tietotyön+ergonomia/Visuaalinen+kayttavyys/Nakoistin+ominaisuuksien.htm>
- Näsänen, R. 2007. Visuaalisen käytettävyyden opas. Työterveyslaitos [viitattu 18.3.2011]. Saatavissa: [http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/kognitiivinen\\_ergonomia/visuaalinen\\_kayttavyys/Documents/Visuaalisen\\_kayttavyuden\\_opas\\_2007.pdf](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/kognitiivinen_ergonomia/visuaalinen_kayttavyys/Documents/Visuaalisen_kayttavyuden_opas_2007.pdf)
- Puttonen, M. 2005. Käytettävyyden on laatu. RE: Media Oy [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: [http://rekaksois.com/kolumnit/http://rekaksois.com/kolumnit/](http://rekaksois.com/kolumnit/http://rekaksois.com/kolumnit/http://rekaksois.com/kolumnit/http://rekaksois.com/kolumnit/)
- Riku Franck, 2010, Interface Design, Blend Media, [viitattu 31.12.2010] Saatavissa: <http://www.blendmedia.fi/Design.aspx>
- Sinkkonen, I., 2004, Käyttöliittymät ja käytettävyyden, Adage Oy, [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: <http://www.adage.fi/blogi/2004/kayttoliittymat-ja-kayttavyys/>
- Suomen Mediaopas, 2011, Sanasto, [viitattu: 25.1.2011] Saatavissa: <http://www.mediaopas.com/sanasto/immersio/>
- Think Vitamin Membership, 2011, Accessibility: Course Contents, [viitattu: 14.3.2011] Saatavissa: <http://membership.thinkvitamin.com/library/accessibility>
- TIEKE, 2002, Esteet pois Web-sivuilta, [viitattu: 3.2.2011] Saatavissa: [http://www.tieke.fi/liiketoimintapalvelut/ict\\_klusteri/ict\\_klusterin\\_teemoja/esteettomyys/esteettomyysesite/](http://www.tieke.fi/liiketoimintapalvelut/ict_klusteri/ict_klusterin_teemoja/esteettomyys/esteettomyysesite/)
- Trimedia Oy, 2010, Ensivaikutelma myy, [viitattu 31.12.2010] Saatavissa: <http://trimedia.fi/kayttajakokemus/>
- Valtioneuvoston kanslia, 2005, Käyttöliittymäsuunnittelun tyyliopas; Valtioneuvoston yhteiset verkkopalvelut, [viitattu: 19.1.2011] Saatavissa: <http://www.vnk.fi/julkaisut/listaus/julkaisu/fi.jsp?oid=149579>
- Valtiovarainministeriö. 2008. Käyttäjälähtöisyys verkkopalveluiden suunnittelussa. Valtiovarainministeriö [viitattu 21.3.2011]. Saatavissa: [http://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/04\\_hallinnon\\_kehittaminen/20080129Kaeyttae/name.jsp](http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_hallinnon_kehittaminen/20080129Kaeyttae/name.jsp)
- W3C, 2011, Authorized Translation: Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, Ossi Nykänen, Anne-Maritta Tervakari [viitattu 15.3.2011] Saatavissa: <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/>



## Kuviolähteet

Kuvio 1. Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S., 2009, Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu, Helsinki, Tietosanoma Oy, s. 31

Kuvio 2. Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, Käytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy, sivu 71

Kuvio 3. La, N. 2011, n.design studio [viitattu 30.3.2011] Saatavissa: <http://www.ndesign-studio.com/>

Kuvio 4. La, N. 2011, Web designer wall [viitattu 30.3.2011] Saatavissa: <http://webdesignerwall.com/>

Kuvio 5. 37signals, 2011, Basecamp [viitattu 30.3.2011] Saatavissa: <http://basecamp.com/>

Kuvio 6a ja 6b. Carsonified, 2011 [viitattu 30.3.2011] Saatavissa: <http://carsonified.com/>

Kuvio 7. Google, 2011, Gmail [viitattu 30.3.2011] Saatavissa. <https://www.gmail.com>

Kuvio 8. Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, äytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy, sivu 185, kuva muokattu alkuperäisestä

Kuvio 9. Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, äytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy, sivu 210, kuva muokattu alkuperäisestä

Kuvio 10. Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R., 2006, äytettävyyden psykologia, Helsinki, Edita Publishing Oy, sivu 213, kuva muokattu alkuperäisestä

Kuvio 11. ja kuva 12. Lynch, P. & Horton, S., 2008, Web Style Guide - 3rd , New Haven & London, Yale University Press, sivu 92

Kuvio 13. Valtioneuvoston kanslia, 2005, Käyttöliittymäsuunnittelun tyyliopas; Valtioneuvoston yhteiset verkkopalvelut, [viitattu: 19.1.2011] Saatavissa: <http://www.vnk.fi/julkaisut/listaus/julkaisu/fi.jsp?oid=149579><http://www.vnk.fi/julkaisut/listaus/julkaisu/fi.jsp?oid=149579> sivu 37, kuva muokattu alkuperäisestä

Kuvio 14. Valtioneuvoston kanslia, 2005, Käyttöliittymäsuunnittelun tyyliopas; Valtioneuvoston yhteiset verkkopalvelut, [viitattu: 19.1.2011] Saatavissa: <http://www.vnk.fi/julkaisut/listaus/julkaisu/fi.jsp?oid=149579><http://www.vnk.fi/julkaisut/listaus/julkaisu/fi.jsp?oid=149579> sivu 25, kuva muokattu alkuperäisestä

Kuvio 15. Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S., 2009, Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu, Helsinki, Tietosanoma Oy. Sivun 225, kuva muokattu alkuperäisestä

Kuvio 16. eräs Microsoft Outlookin näkymistä

Kuvio 17. Näsänen, R. 2007. Visuaalisen käytettävyyden opas. Työterveyslaitos [viitattu 18.3.2011]. Saatavissa: [http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/kognitiivinen\\_ergonomia/visuaalinen\\_kaytettavyys/Documents/Visuaalisen\\_kaytettavyden\\_opas\\_2007.pdf](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/kognitiivinen_ergonomia/visuaalinen_kaytettavyys/Documents/Visuaalisen_kaytettavyden_opas_2007.pdf) Sivun 7

Taulukko 1. Jääskeläinen, J. 2010, Verkkopalvelun ostajan opas, Helsinki, Talentum Media Oy, s. 67