

WEB- JA MOBIILIKÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

Kuntosalin toiminnanohjausjärjestelmän
asiakaskäyttöliittymät

Riikka Vainio

Opinnäytetyö

Lokakuu 2013

Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) VAINIO, Riikka	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 23.09.2013
	Sivumäärä 110	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi Web- ja mobiilikäyttöliittymän suunnittelu		
Koulutusohjelma Hyvinvointiteknologia		
Työn ohjaaja(t) SIISTONEN, Matti HAUTANEN, Juha		
Toimeksiantaja(t) Polar Electro Oy HIMANEN, Teijo		
Tiivistelmä <p>Ihmisten vaatiessa yksilöllisempää ja joustavaa palvelua, kuntosalien toiminnanohjausjärjestelmien kysyntä kasvaa. Asiakaskunta on kuitenkin hyvin kirjava ja tästä syystä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöliittymän käytettävyys on yksi tärkeimmistä myynnin kilpailuvalteista. Jotta Polar Electro Oy pysyisi kilpailun kärjessä myös tulevaisuudessa, he haluavat päivittää Club Management by Polar -järjestelmän käyttöliittymät nykyaikaisiksi ja helppokäyttöisemmiksi.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella uudet rautalankamallit Polarin Club Management -toiminnanohjausjärjestelmän asiakaskäyttöliittymästä sekä sen mobiiliversiosta. Polar Electro Oy:n vuonna 2006 lanseeraama Club Management by Polar -järjestelmän asiakaskäyttöliittymä sisältää kuntosalin ryhmäliikuntakalenterin, tuntivarausjärjestelmän sekä asiakkaan omat tiedot ja avoimet laskut.</p> <p>Suunnittelua varten kehitettiin oma prosessimalli, jossa hyödynnettiin käyttöliittymä- ja iteratiivista suunnittelumallia. Prosessin alussa hankittiin tietoperustan lisäksi käyttäjätietoa haastatteluin ja arvioitiin nykyisen käyttöliittymän käytettävyyttä heuristisen asiantuntija-arvioinnin avulla. Taustatiedon pohjalta suunniteltiin kaksi erilaista rautalankamalliversiota webkäyttöliittymästä sekä yksi mobiiliversio. Näille rautalankamalleille tehtiin käytettävyydestejä kolmessa iteraatiossa, eli löydettyt käytettävyysongelmat korjattiin jokaisen testikierroksen jälkeen. Iteratiivinen suunnittelu mahdollisti myös korjausten toimivuuden tutkimisen.</p> <p>Toimeksiantaja voi hyödyntää opinnäytetyön tuloksia käyttöliittymän uudelleen suunnittelussa. Heuristisen arvioinnin tulokset paljastivat nykyisen käyttöliittymän ongelmakohdat. Lisäksi haastatteluissa ja käytettävyytutkimuksessa kerätty käyttäjätieto kertoo nykyaikaisen käyttäjän ajatusmaailmasta ja tarpeista. Tärkeimpänä tuloksena pidetään kuitenkin edellä mainitun tiedon avulla suunniteltuja käyttöliittymän rautalankamalleja, jotka antavat hyvän pohjan jatkokehitykselle.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Käyttöliittymä, Käytettävyys, Käytettävyytutkimus, Iterointi, Rautalankamallinnus		
Muut tiedot		



Author(s) VAINIO, Riikka	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 23.09.2013
	Pages 110	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title Designing Web and Mobile User Interfaces		
Degree Programme Wellness Technology		
Tutor(s) SIISTONEN, Matti HAUTANEN, Juha		
Assigned by Polar Electro Oy HIMANEN, Teijo		
Abstract <p>While people are expecting personal and flexible service, the sales of the enterprise recourse planning systems (ERP) for fitness clubs have increased. There are many kinds of clients in fitness clubs and because of that the good usability of ERP is one of the most important advantages. In the future Polar Electro Oy wants to be on the top of the competition, and for that reason they want to update the user interfaces of Club Management by Polar to be modern and user-friendly.</p> <p>The aim of this thesis was to design new wireframes for the Club Management web and mobile user interface. The customer interface of the ERP system launched by Polar Electro Oy in 2006, includes the timetable of the group sports in a fitness club, the reservation system, the client's personal information and open invoices.</p> <p>A new process model was created for the design, with the help of the user interface design and iterative design models. Besides gathering information about the usability theory, at the beginning of the study user information was collected with interviews and the usability of the existing interface was evaluated with Heuristic evaluation. With the help of the collected information two wireframes for the web interface and one for the mobile interface was designed. The usability of these wireframes was tested in three iteration rounds, so that the usability problems found were fixed after each test round. Iterative design enabled also to test the corrections of the usability problems.</p> <p>The client is able to utilize the results of the thesis when updating the ERP system's user interface. The results of the Heuristic evaluation revealed the problems of the existing interface. Furthermore, the user information gained from interviews and usability testing relates to the spirit and the needs of a modern user. However, the most important results of the study are the wireframes for the web and mobile user interfaces, which can be used as the framework of development.</p>		
Keywords User Interface, Usability, Usability testing, Iterative design, Wireframe		
Miscellaneous		

Sisältö

1 JOHDANTO.....	5
1.1 Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet	5
1.2 Toimeksiantaja Polar Electro Oy.....	6
2 KÄYTTÄJÄKOKEMUS	7
2.1 Käyttäjäkokemuksen määritelmä.....	7
2.2 Käyttäjäkokemuksen muodostuminen.....	9
3 KÄYTETTÄVYYS	11
3.1 Mitä käytettävyys on?	11
3.2 Havaitseminen	15
3.2.1 Tarkkaavaisuus ja ärsykekyynys	15
3.2.2 Näköaisti	16
3.2.3 Tunto- ja kuuloaisti	18
3.3 Muisti ja oppiminen.....	20
3.4 Hahmolait	22
3.5 Kulttuuri	23
4 KÄYTETTÄVYYDEN VAIKUTUS LIIKETOIMINTAAN	24
4.1 Käytettävyyden ongelmien vaikutus	24
4.2 Käytettävyyden mahdollisuudet.....	26
4.3 Kansainvälisyys	27
5 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU.....	27
5.1 Käyttöliittymä käsitteenä	27
5.2 Iteratiivinen suunnittelu	30
5.3 Käyttäjärhmä.....	32
5.4 Rautalankamallinnus	33
5.5 Visuaalinen suunnittelu	34
5.5.1 Visuaalisen suunnittelun tavoite	34
5.5.2 Sommittelu.....	35

	2
5.5.3 Teksti vs. kuva	36
5.5.4 Värien käyttö.....	37
5.6 Vuorovaikutus.....	38
6 KÄYTETTÄVYYDEN TUTKIMUSMENETELMÄT	41
6.1 Heuristinen arviointi	41
6.2 Haastattelu	44
6.3 Benchmarking eli vertailuanalyysi	45
6.4 Käytettävyytutkimus	46
6.4.1 Käytettävyytutkimuksen tarkoitus	46
6.4.2 Testin valmistelu	47
6.4.3 Testin suorittaminen.....	48
6.4.4 Testausympäristö.....	49
7 KÄYTTÖLIITTYMÄN ITERATIIVINEN SUUNNITTELUPROSESSI	50
7.1 Käyttöliittymät Club Management by Polar-toiminnanohjausjärjestelmään	50
7.2 Käyttäjäryhmä.....	52
7.3 Käytettävyytutkimuksen toteutus	53
8 NYKYISEN KÄYTTÖLIITTYMÄN KUVAUS JA ARVIOINTI	54
8.1 Nykyisen käyttöliittymän kuvaus.....	54
8.2 Heuristinen arviointi	56
8.3 Haastattelut	60
8.4 Benchmarking kilpailevista tuotteista	61
9 RAUTALANKAMALLIEN SUUNNITTELU JA KEHITTÄMINEN	65
9.1 Webkäyttöliittymä Testiklubi3	66
9.1.1 Suunnittelun lähtökohdat	66
9.1.2 Käytettävyytutkimuksen tulokset	69
9.1.3 Valmis käyttöliittymän rautalankamalli.....	70
9.2 Webkäyttöliittymä Testiklubi4	71
9.2.1 Suunnittelun lähtökohdat	71
9.2.2 Käytettävyytutkimuksen tulokset	73
9.3 Mobiili.....	78

9.3.1 Suunnittelun lähtökohdat	78
9.3.2 Kuvakkeiden käytettävyys.....	79
9.3.3 Käytettävyystutkimuksen tulokset	83
10 POHDINTA	85
10.1 Yhteenveto	85
10.2 Tulosten analysointi.....	86
10.2 Jatkoimenpiteet	91
LÄHTEET.....	93
LIITTEET	97
Liite 1 Heuristiikkalista.....	97
Liite 2 Käytettävyystutkimussuunnitelma	100
Liite 3. Käytettävyystutkimus, versio 1.....	102
Liite 4. Käytettävyystutkimus, versio2 (ilman saatesanoja)	104
Liite 5. Käytettävyystutkimus, mobiili (ilman saatesanoja).....	105
Liite 6. Kuvakkeiden käytettävyystutkimus	106
Liite 7. Käytettävyystestin esimerkkimuistio.....	108

KUVIOT

Kuvio 1. Odotukset palvelun avainasemassa, tekijän käänös.....	8
Kuvio 2. Käyttäjäkokemuksen osatekijät	10
Kuvio 3. Nielsenin malli järjestelmän hyväksyttävyydestä	12
Kuvio 4. Ihmisen toiminta ja tuotteen käyttöympäristö, muokattu	14
Kuvio 5. Kognitiivinen perusprosessi.....	16
Kuvio 6. Menneisyysmuistit	21
Kuvio 7. Esimerkkejä hahmolaeista.....	23
Kuvio 8. Käyttöliittymäsuunnittelun neljä pilaria.....	29
Kuvio 9. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun iteratiivinen prosessimalli.....	31
Kuvio 10. Elementtien painoarvon vaikutus tasapainoon.	36
Kuvio 11. Esimerkki ohjaavasta syöttökentästä.....	39
Kuvio 12. Kalenterista valittava päivämäärä on aina samassa muodossa.....	39
Kuvio 13 Testaajien määrän vaikutus löydettyihin käytettävyysoongelmiin.....	47
Kuvio 14. Prosessikaavio käyttöliittymäsuunnittelusta	51
Kuvio 15. Testikäyttäjien lukumäärä ikäryhmittäin	53
Kuvio 16. Käytössä olevan asiakaskäyttöliittymän etusivu	55
Kuvio 17. Käytössä olevan mobiiliversion etusivu	56
Kuvio 18 Käytössä olevan käyttöliittymän kuvakkeet.....	58
Kuvio 19 Elixia Seppälä - ryhmäliikunnan aikataulu.....	62
Kuvio 20 Kuntomaailma - ryhmäliikunnan aikataulu	63
Kuvio 21 SATS Jyväskylä – ryhmäliikuntakalenteri.....	63
Kuvio 22 Tukholmassa sijaitsevan Feelgood- klubin aikataulu	64
Kuvio 23 Nyköpingin CMS Träning & Hälsa käyttää Club Managementia	64
Kuvio 24. Esimerkkejä vuorovaikutuksen lisäämisestä käyttöliittymään.	67

TAULUKOT

Taulukko 1, Käyttöliittymäsuunnittelun kahdeksan kultaista sääntöä.....	42
Taulukko 2 Nielsenin heuristiikkalista	42
Taulukko 3 Kuvakkeiden käytettävyys	81
Taulukko 4. Uudelleen suunnittelut kuvakkeet selityksineen.	82

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet

2000-luvulla ihmiset haluavat yhä enemmän pitää huolta terveydestään ja ulkonäöstään. Tämä on vaikuttanut siihen, että kuntosalijäsenyyksiä myydään joka vuosi enemmän ja kuntosaleista on tullut suosituimpia sisäliikuntatiloja Suomessa (Kuntosaliraportti N.d.). Ilmiö on saanut uusia piirteitä vuonna 2012 alkaneen karppaus-trendin myötä, kun ruokakauppoihin on tullut uusia proteiinipitoisia elintarvikkeita, kuten proteiinirahkoja. Proteiinipitoiset maitotuotteet ovat aika ajoin myös loppuneet kauppojen hyllyiltä suuren kysynnän vuoksi. (S-ryhmä: Tuore liha, voi ja rahka tekevät kauppansa 2012.)

Samaan aikaan kun ihmisten kiinnostus omasta hyvinvoinnistaan on lisääntynyt, myös asiakaspalvelun vaatimukset ovat lisääntyneet. Tuotantokustannusten laskiessa asiakas haluaa rahalleen vastinetta hyvän, asiakaslähtöisen palvelun merkeissä. Yksilöllistä ja ammattitaitoista palvelua odottavat myös kuntosaliasiakkaat. Monet asiakkaat, varsinkin naiset arvostavat kuntokeskusta, jossa työntekijällä on osaamista ja aikaa palvella asiakkaita yksilöllisesti.

Jotta kuntoklubin työntekijöillä olisi resursseja palvella asiakkaitaan yksilöllisesti ja joustavasti, Polar Electro Oy lanseerasi vuonna 2006 kuntosalien toiminnanohjausjärjestelmän, Club Management by Polar. Järjestelmän käyttöliittymää ei ole päivitetty lanseerauksen jälkeen ja nyt, vuonna 2013 kysynnän edelleen kasvaessa, sen käyttöliittymät on tarkoitus suunnitella kokonaan uudestaan. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella käytettävyydeltään hyvä ja sitä kautta myös käyttökokemukseltaan miellyttävä asiakaskäyttöliittymä Club Management by Polar-toiminnanohjausjärjestelmään.

Jotta asiakaskäyttöliittymistä saataisiin helppokäyttöisiä, tuli opinnäytetyössä etsiä tietoa käytettävyydestä ja käyttöliittymäsuunnittelusta. Käytettävyyteen vaikuttavat itse tuotteen lisäksi monet seikat, kuten käyttöympäristö ja yksilön fyysiset sekä kognitiiviset ominaisuudet. Olemassa olevaa käyttöliittymää arvioitiin heuristiikkojen ja

haastatteluiden avulla ja uusien rautalankojen käytettävyys tutkittiin käytettävyys-
testein.

Lisäksi tässä opinnäytetyössä haluttiin etsiä tietoa siitä, kuinka paljon tuotteiden käytettävyys ja sitä kautta käyttökokemus vaikuttavat yrityksen liiketoimintaan. Kuinka paljon yrityksen tulisi olla valmis panostamaan käytettävyyteen ja käytettävyystutkimuksiin, jotta asiakastytyväisyys voitaisiin taata.

1.2 Toimeksiantaja Polar Electro Oy

Opinnäytetyön tilaaja on maailman johtava sykemittareiden valmistaja Polar Electro Oy, joka on perustettu vuonna 1976. Vuonna 2012 Polarin palveluksessa oli noin 1 300 ihmistä. Yrityksellä on 26 tytäryhtiötä ympäri maailman sekä jakeluverkosto, joka kattaa yli 35 000 jälleenmyyjää yli 80 eri maassa. (Tietoa Polarista 2011.)

Ensimmäisen patentin langattomalle sykemittaukselle Polar on hankkinut jo vuonna 1979 ja vuonna 1982 lanseerattiin maailman ensimmäinen langaton sykemittari. Polar on vuosien saatossa kehittänyt laajan valikoiman sykemittareita aloittelijoille, aktiivikuntoilijoille sekä huippu-urheilijoille. Lisäksi yritys on kehittänyt liikuntakasvatuksen, joukkueurheilun ja huippu-urheilun tarpeisiin soveltuvia harjoitusjärjestelmiä sekä kuntoklubeille suunnitellun Club Management by Polar -toiminnanohjausjärjestelmän, joka sisältää useita toimintoja klubin tehokkaaseen ja turvalliseen hallintointiin. Polar tekee yhteistyötä myös yli 250 kuntolaitevalmistajan kanssa integroimalla sykkeenmittausteknologiaa suoraan niiden valmistamiin laitteisiin. Näin lopukäyttäjä saa tarkkaa tietoa kuntolaiteharjoittelustaan, vaikka ei omistaisi sykemittaria. (Polar 2011.)

Club Management by Polar

Vuonna 2006 lanseerattu Internet-pohjainen toiminnanohjausjärjestelmä, Club Management by Polar, yhdistää kaikki kuntosalien toiminnalliset osa-alueet yhteen helppokäyttöiseen järjestelmään. Club Managementin avulla on tarkoitus tehostaa kuntokeskusten toimintaa suuntaamalla resurssien käyttöä oikein, jolloin henkilö-

kunnalle vapautuu enemmän aikaa asiakaspalveluun. Järjestelmä sisältää ominaisuuksia omistajille, työntekijöille ja asiakkaille. Koska järjestelmä on erittäin laaja, tässä opinnäytetyössä keskityttiin asiakkaiden käyttöliittymiin ja palveluihin.

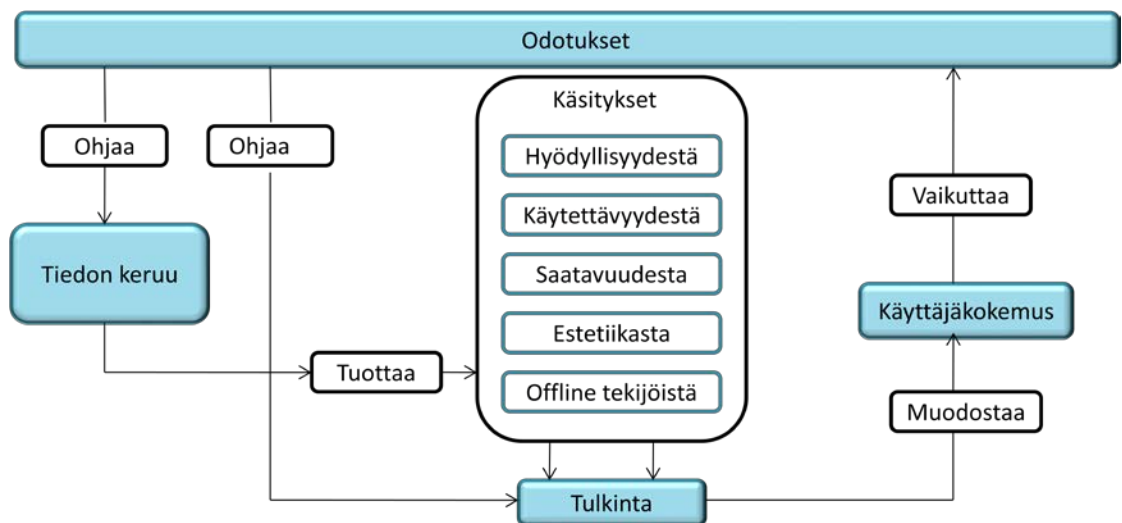
Kuntokeskusten asiakkaille järjestelmä mahdollistaa asiakastunnuksilla tuntien varaamisen sekä oman käyntihistorian että laskujen tarkastelun Internet-sivuilla. Lisäksi klubikortilla voi tehdä tuoteostoja kuntokeskuksessa, jolloin maksu lisätään automaattisesti asiakkaan seuraavaan laskuun. Viimevuosina julkaistu mobiiliversio lisää entisestään järjestelmän käyttöä ja liikkuvuutta. Muun muassa nämä ominaisuudet lisäävät kuntoklubipalveluiden joustavuutta, kun asiakas voi asioida sivuilla missä ikinä liikkuukin. Lisäksi järjestelmä lisää asiakaskeskeistä yrityskuvaa, kun työntekijöillä jää hallinnoinnin sijaan enemmän aikaa asiakkaille. (Club Management by Polaresite N.d.)

2 KÄYTTÄJÄKOKEMUS

2.1 Käyttäjäkokemuksen määritelmä

Käyttäjäkokemuksen määritelmä on vielä nykyäänkin hieman monitahoinen ja läheisessä suhteessa käyttäjätutkimukseen. Useissa lähteissä käyttäjäkokemuksella tarkoitetaan ainoastaan käytettävyyttä, mutta toisin kuin käytettävyys, käyttäjäkokemus muodostuu kaikista niistä seikoista, jotka käyttäjä-tuote-vuorovaikutuksessa vaikuttavat käyttäjän tunteisiin kyseistä tuotetta tai organisaatiota kohtaan. Käyttäjäkokemuksen huomioon ottaminen on usein yksi tärkeimmistä ja samalla vaikeimmista asioista, joka erottaa tuotteen tai organisaation kilpailijoistaan. Hyvän käyttäjäkokemuksen saavuttaminen on yrityksen tulevaisuuden kannalta erittäin tärkeää, sillä hyvät kokemukset tekevät asiakassuhteista pitkäikäisiä. Toisaalta on myös tutkittu, että huonot kokemukset jaetaan tuttaville useammin kuin hyvät kokemukset, jolloin negatiiviset kokemukset leviävät positiivisia nopeammin. (Battarbee 2004, 25 – 30; Hiltunen, Laukka & Luomala 2002, 9.)

Ihmiset tekevät koko ajan oletuksia tulevasta ja omasta ympäristöstään. Nämä oletukset ovat tärkeitä reagoinnin ja toiminnan kannalta ja ne perustuvat aikaisempiin kokemuksiin. Esimerkiksi kun tulemme ovelle, oletamme, että oven saa auki käyttämällä apuna kahvaa. Etsimme ovenkahvan, jonka jälkeen oletuksen ja kahvan muodon mukaan yritämme vetää, painaa tai työntää kahvasta. Toisinaan nämä odotukset ovat tarkempia, toisinaan eivät, mutta on huomattu, että ne vastaavat todellisuutta aina vain paremmin, kun kokemukset samankaltaisista tapahtumista lisääntyvät. Kognitiivisessa psykologiassa näitä odotuksia ja oletuksia kutsutaan mentaalimalleiksi ja skeemoiksi. Kuviossa 1 on esitetty, kuinka odotukset ja havaitseminen vaikuttavat käyttöliittymän tulkitsemiseen ja sitä kautta käyttäjäkokemukseen. Mikäli käyttöliittymä vastaa käyttäjän odotuksia ja mentaalimallia, käyttäjä kokee käytön sujuvaksi ja näin ollen saa positiivisen käyttäjäkokemuksen. (Hiltunen ym. 2002, 11 – 13.)



Kuvio 1. Odotukset palvelun avainasemassa, tekijän käännös (Hiltunen ym. 2002, 14)

Kuinka sitten saadaan käyttäjälle positiivinen käyttäjäkokemus? Kuniavsky (2003) sekä Caddick & Cable (2011) pyrkivät opastamaan suunnittelijoita käyttäjäkokemuksen ja käyttäjätiedon tutkimiseen ja dokumentointiin. Heidän mukaansa dokumentointi voi sisältää tietoa muun muassa käyttäjäpersoonasta, käyttötarinasta, vaatimusmäärittelystä, sivustokartoista, korttimenelmästä (engl. card sorting), rautalankamalleista sekä käytettävyydestä. Nämä ovat menetelmiä, joilla suunnit-

telija voi tarkkailla käyttäjien käyttäytymistä, osaamista, tunnetiloja ja sisällyttää käyttäjän tarpeet suunnitteluprosessiin. Vaikka käyttäjäkeskeinen suunnittelu työkaluineen sisältää osa-alueita, jotka todennäköisesti edistävät positiivista käyttäjäkokemusta, täytyy markkinoinnin tehdä myös osansa, jotta tuote olisi haluttava. Jos tuote on tarpeeksi trendikäs ja tuottaa sosiaalista mielihyvää, käyttäjä saattaa antaa anteeksi pienet käytettävyysongelmat. Tähän ei kuitenkaan tule tyytyä, vaan käytettävyysongelmiin tulisi puuttua mahdollisimman hyvissä ajoin. Käytettävyytutkimuksissa on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota myös positiivisiin ominaisuuksiin, jottei niitä poistettaisi negatiivisten ohessa (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 257 - 260).

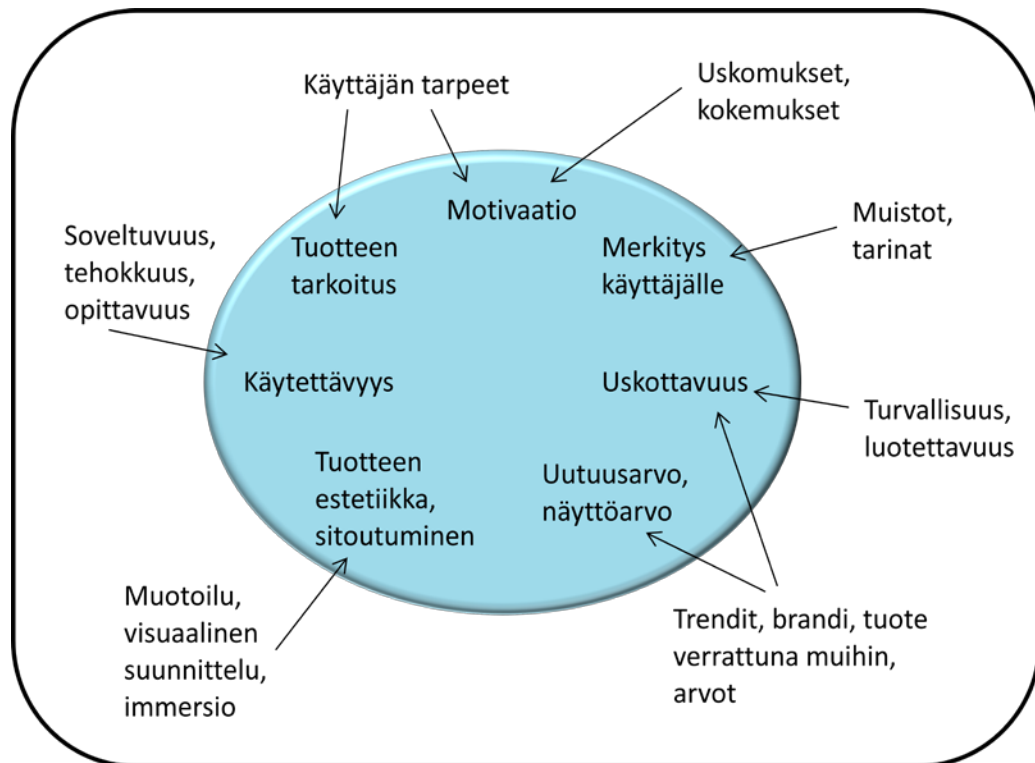
2.2 Käyttäjäkokemuksen muodostuminen

Sinkkosen ja muiden (2006, 248 - 249) mukaan käyttäjäkokemuksen voidaan ajatella rakentuvan kuviossa 2 esitetyistä osatekijöistä. Nämä osatekijät ovat käytännössä melko samanlaiset kuin Hiltusen ja muiden (2002, 14) kuviossa 1 esitetyt osatekijät: hyödyllisyys, käytettävyys, saavutettavuus, esteettisyys ja käyttöliittymän ulkopuoliset asiat. Sinkkonen ja muut asettavat kuitenkin käyttöliittymän ulkopuoliset asiat hieman suurempaan arvoon, kun taas Hiltunen ja muut arvostavat enemmän käyttöliittymän ominaisuuksia. Kuitenkin nämä kaikki yhdessä vaikuttavat osaltaan käyttäjän tuntemaan mielihyvään. Väyrynen, Nevala & Päivinen (2004, 31) siteeraavat kirjassaan P.W. Jordanin vuonna 1999 esille tuomaa mielihyvän käsitettä, joka voidaan jakaa neljään eri tyyppiin:

- fyysinen mielihyvä; keho ja aistit
- sosiaalinen mielihyvä; ihmisten väliset suhteet
- psykologinen mielihyvä; ajatukset ja mieli
- ideologinen mielihyvä; arvot.

Esimerkiksi fyysistä mielihyvää tuottaa tuotteen esteettinen suunnittelu, kun taas sosiaalista mielihyvää voi tuottaa käyttöliittymän ulkopuolisista asioista uutuusarvo ja uskottavuus. Kuten aiemmin todettiin, positiivinen tunne syntyy yleensä kun käyt-

täjän omat tavoitteet ja tarpeet tuotetta kohtaan täyttyvät. Mitä positiivisempi olo käyttäjällä on, sitä uskaliaampi ja luovampi hän on kokeilemaan uusia ratkaisuja. Positiivinen ajattelu helpottaa myös oppimista, koska tällöin tunteet eivät vaadi asioiden vatvomista. (Sinkkonen ym. 2006, 254.)



Kuvio 2. Käyttäjäkokemuksen osatekijät (Sinkkonen ym. 2006, 249.)

2.2.4 Käytettävyys osana käyttäjäkokemusta

Käytettävyys on yksi tuotteen ominaisuuksista, kun taas käyttäjäkokemus on jokaisen yksilön ainutlaatuinen tunne tuotteesta. On kuitenkin todistettu, että huono käytettävyys vaikuttaa negatiivisesti tuotteen käyttäjäkokemukseen. (Roto 2007, 1) Toisaalta taas positiiviset tunteet tuotetta kohtaan saavat käyttäjässä esille sinnikkyyttä käyttää tuotetta pienistä käytettävyysongelmista huolimatta. (Sinkkonen ym. 2006, 248.)

Määritelmän mukaan käytettävyys sisältää mitattavia laatuominaisuuksia ja tästä syystä käytettävyyskonsultti Nielsen (2013) väittääkin, että laadunvarmistus vaikuttaa suurelta osin käytettävyyteen ja sitä kautta käyttäjäkokemukseen. Jotta voimme tarkastella laadukkaan suunnittelun vaikutusta käyttäjäkokemukseen, täytyy käytettävyyden laatuominaisuudet purkaa auki.

Suurimmat käytettävyysongelmat tietotekniikan parissa syntyvät ohjelmointivirheitä, järjestelmän kaatumisesta tai pitkistä latausajoista. Nämä kaikki saavat käyttäjän tekemään vääriä olettamuksia järjestelmän toiminnasta ja haittaavat näin ollen opittavuutta, mielekkyyttä sekä tehokkuutta. Mikäli käyttöliittymä ei toimi kuten käyttäjä olettaisi sen toimivan, käyttäjä usein syyttää siitä itseään, ja itsetunnon huonontuessa käyttäjäkokemuskkin laskee. (Nielsen 2013)

3 KÄYTETTÄVYYS

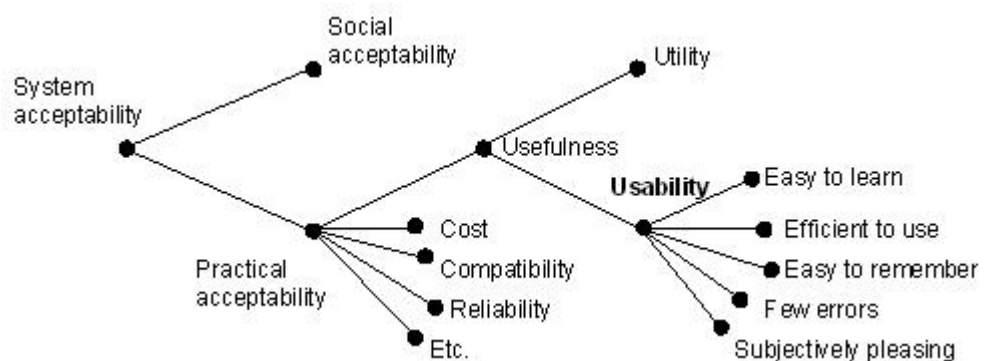
3.1 Mitä käytettävyys on?

Tiivistetysti voidaan sanoa, että käytettävyys (engl. usability) on laatumääre, joka määrittelee, kuinka helppokäyttöinen jokin tuote on. Asia ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen, vaan käytettävyyden määritelmä vaihtelee hieman sen mukaan, onko määrittelijä insinööri, muotoilija, käytettävyystutkija vai käyttäjä itse. Koska useilla ammattiryhmillä on hieman erilainen lähtökohta käytettävyyteen, on englannin kielessä käytetty useita termejä käytettävyyden (engl. usability) rinnalla:

- ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus (Human - computer interaction, HCI)
- tietokoneen ja ihmisen vuorovaikutus (Computer - human interaction, CHI)
- käyttäjakeskeinen suunnittelu (User - centered design, UCD)
- käyttöliittymäsuunnittelu (User interface design, UID)
- ihminen - kone käyttöliittymä (Human – machine interface, HMI)
- käyttäjäystävällisyys (user friendly)

Esimerkiksi tietoteknisten sovellusten suunnittelussa puhutaan ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksesta. Kaikki yllä listatut termit käsittelevät käytettävyyttä, mutta hieman eri näkökulmasta. Toisissa pääpaino on käyttäjässä kun taas toisessa se on tietokoneessa. Riippumatta lähestymistavasta lähtökohtana on kuitenkin halu ymmärtää käyttäjiä, heidän kykyjään ja odotuksiaan ja sitä kuinka ne lopulta otetaan huomioon suunnittelussa (Love 2005). Ihmisen ja laitteen vuorovaikutuksen tutkimisen tukena käytetään kognitiivisen psykologian tutkimusta (Sinkkonen ym. 2006, 17 - 18).

Nielsen (1993, 23 - 37) tarkastelee käytettävyyttä kuvion 3 mukaan yhtenä tuotteen ominaisuuksista. Tuotteen hyväksyttävyyttä määrittelee, onko tuote tarpeeksi hyvä tyydyttämään kaikki käyttäjän ja toisaalta myös käyttäjän mahdollisten asiakkaiden tai johtajien tarpeet ja vaatimukset. Tämä hyväksyttävyyttä jaetaan sosiaaliseen ja käytännölliseen hyväksyttävyyteen, joista käytännöllinen jakaantuu pienempiin osiin kuten hinta, luotettavuus ja käyttökelpoisuus. Nielsenin mukaan käyttökelpoisuus voidaan vielä jakaa hyödyllisyyteen ja käytettävyyteen. Tässä yhteydessä hyödyllisyys kuvaa tuotteen toiminnallisuuden soveltumista tehtävään ylipäätään. Käytettävyys taas kuvaa sitä ominaisuutta tuotteessa, joka tukee käyttäjän sujuvaa toimintaa tavoitteensa saavuttamiseksi. Käytännöllisyyden näkökulmasta voidaan kysyä mitä hyötyä on tuotteesta, joka käytännössä voisi suorittaa käyttäjän haluaman toiminnon, mutta jonka käyttöliittymä on niin vaikea, ettei käyttäjä osaa hyväksikäyttää tuotetta.



Kuvio 3. Nielsenin malli järjestelmän hyväksyttävyydestä (Nielsen 1993,25)

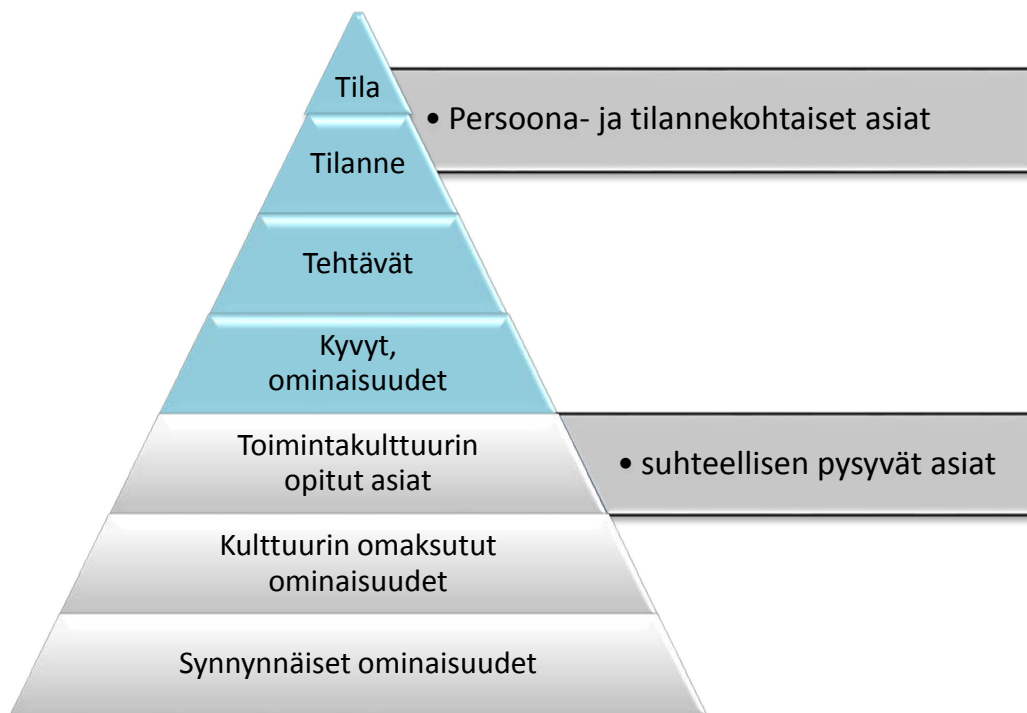
Hyvä käytettävyys koostuu Nielsenin mukaan opittavuudesta, tehokkuudesta, muistettavuudesta, virheettömyydestä ja miellyttävyydestä. Standardi ISO 9241-11(1998) näyttöpäätetyön ergonomiasta – ohjeita käytettävyydestä käsittelee lähinnä työvälineiden käytettävyyttä, mutta lisää listaukseen myös tuottavuuden. Nämä ominaisuudet auttavat tekemään käytettävyyden käsitteestä yksityiskohtaisen, helposti lähestyttävän, arvioitavan ja myös mitattavan. Vaikka suunnittelussa ei olisi tarvetta käydä läpi virallisia käytettävyystudkimuksia, on hyvä pohtia, kuinka käytettävyyttä voitaisiin mitata. Tällöin suunnittelu voi pohjautua johonkin konkreettiseen, kuten väreihin, eikä vain ajatukseen käyttäjäystävällisyydestä. (Nielsen 1993, 26 – 36.)

Käyttökonteksti

Käytettävyyteen vaikuttaa suuresti käyttökonteksti. Kansainvälinen standardointijärjestö määrittelee standardissa ISO 9241-11 (1998) käytettävyydessä tarkasteltaviksi osa-alueiksi eli käyttökontekstiksi työvälineen, käyttäjän, hänen tehtävänsä ja käyttöympäristön. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, minkälaisessa ympäristössä tuotetta todennäköisesti käytetään ja mikä on siinä ympäristössä paras tapa kommunikoida järjestelmän kanssa (Love 2005, 75 - 77). Ympäristössä huomioon otettavia seikkoja ovat muun muassa valon määrä, melun voimakkuus, lika, tärinä ja häiriötä aiheuttavat laitteet. Lisäksi voidaan miettiä, mihin aikaan päivästä tuotetta käytetään vai käyttääkö jokainen käyttäjäryhmä tuotetta eri aikaan eri paikoissa (Hiltunen ym. 2002, 29 - 31). Webkäyttöliittymää suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon, että käyttäjät voivat olla missä tahansa, ulkona tai sisällä, kunhan siellä on Internet-yhteys. Tähän eri valoisuuksien määrään voidaan pyrkiä varautumaan vahvoilla kontrasteilla ja väreillä, mutta huomioon tulisi ottaa myös käyttäjän yksityisyys. Kukaan tuskin haluaa, että treenipalautetta katsottaessa junassa, myös viereinen matkustaja voi helposti lukea tai kuulla kaiken. (Väyrynen ym. 2004, 36 - 41.)

Yksilön ominaisuudet

Jokainen käyttäjä on yksilö, mutta ihmisillä on myös ominaisuuksia, jotka eivät muutu. Näiden ominaisuuksien tunteminen on käytettävyyden kannalta suunnittelijoille ensiarvoisen tärkeää. Kuten kuviossa 4 on esitetty, käyttäjän toimintaan vaikuttavat synnynnäiset ja kulttuurilliset asiat ovat melko pysyviä, kun taas yksilön kyvyt ja tilannekohtaiset asiat muuttuvat. Synnynnäisiä, perimän kautta saatuja taitoja, jotka jokainen terveenä syntynyt ihminen oppii, ovat esimerkiksi kävely, näköhavainnon syntyminen ja puhe. Toisaalta taas puhekieli ja asioiden merkitykset kuuluvat meidän kulttuurista omaksuttuihin ominaisuuksiin.



Kuvio 4. Ihmisen toiminta ja tuotteen käyttöympäristö, muokattu (Sinkkonen ym. 2006, 24.)

Kuvion 4 sinisellä pohjalla olevat ominaisuudet riippuvat tilanteesta ja senhetkisistä käyttäjistä. Esimerkiksi kyvyt ja ominaisuudet eivät ole synnynnäisiä, vaan ne voivat olla työntekijöiden oppimia ominaisuuksia ja toisaalta myös organisaation asettamia

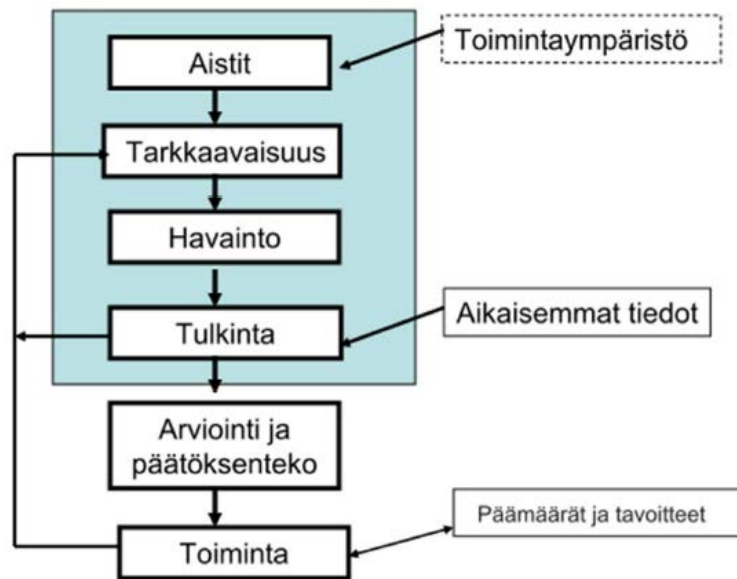
mahdollisuuksia tai rajoituksia. Kyvyt ja ominaisuudet myös muuttuvat koko ajan, kun ihminen oppii uutta ja tästä syystä käyttäjätutkimusta tulisi tehdä myös tuotteen lanseerauksen jälkeen (Hiltunen ym. 2002, 31).

Kuvion 4 siniselle alueelle kuuluvat lisäksi ympäristön ja tilanteen aiheuttamat tekijät, jotka suunnittelijan on otettava huomioon: millaisessa ympäristössä tuotetta käytetään (melu, valoisuus, lämpötila), täytyykö tuotetta kuljettaa mukana, onko sen käyttäjä lapsi, ikääntynyt, liikuntarajoitteinen vai tietotekniikan ammattilainen? (Sinkkonen ym. 2006 21 - 27.)

3.2 Havaitseminen

3.2.1 Tarkkaavaisuus ja ärsykekynnys

Ihminen havainnoi ja tarkkailee ympäristöään jatkuvasti. Koska aistidataa vastaanotetaan taukoamatta valtavat määrät, osa tästä toiminnasta on tiedostamatonta, eli emme reagoi tuttuun havaintoon millään tavalla tai reagointi on automaattista. Teoriassa havainnointi on kuitenkin kognitiivinen prosessi, sillä jos emme prosessoisi aisteilta tulevaa tietoa kuvion 5 mukaisesti, emme myöskään pysty hyödyntämään sitä. Ärsykekynnys on yksilöllinen luonnollisen suodatuksen raja-arvo, kun taas tarkkaavaisuus on tietoista ja määrittää sen, kuinka hyvin reagoimme aisteilta tulevaan tietoon. Käyttöliittymäsuunnittelun kannalta tärkeimmät aistit, joilla ihminen kerää tietoa ympäristöstään, ovat näkö, tunto ja kuulo. Muodostamme aistidatasta havainnon, kun tulkitsemme ärsykkeen ja pystymme nimeämään sen. Tulkintaan eli merkityksen antamiseen vaikuttavat ihmisen aikaisemat tiedot, ennakkoluulot ja jopa mielentila.



Kuvio 5. Kognitiivinen perusprosessi (Sinkkonen ym. 2006, 69.)

Samalla tavalla tarkkaavaisuuden tulee ohjata käyttäjän huomio käyttöliittymän oleellisiin asioihin, jotta hän voisi käyttää tuotetta. Sommittelulla ja väreillä voidaan ohjalla käyttäjän havainnointia. Jos käyttöliittymässä on paljon tekstiä, tyhjä tila vie käyttäjän huomion ja selkeyttää näkymää. Toisaalta kuvilla ja väreillä voidaan kiinnittää katsojan huomio, mutta kuvien käytössä täytyy olla tarkkana, ettei huomiota siirretä toiminnan kannalta epäolennaiseen. Ei kuitenkaan riitä, että käyttöliittymässä on tarvittavat asiat, jos käyttäjä ei tunnista niitä eikä pysty antamaan elementeille merkitystä. (Sinkkonen ym. 2006, 67 - 69.) Käytettävyyttä ajatellessa suunnittelijan tulee ottaa huomioon myös ihmisen fyysiset rajoitteet. Ihminen ei näe selkensä taakse, työmuistimme ei ole rajaton, eikä meillä ole kolmea kättä suorittamaan tehtäviä yhtäaikaisesti. Koska tässä opinnäytetyössä suunniteltiin webikäyttöliittymät, keskitytään seuraavissa luvuissa ainoastaan näkö-, tunto- ja kuuloaisteihin sekä aivojen toimintaan eikä niinkään kehon mittasuhteisiin eli antropometriaan.

3.2.2 Näköaisti

Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksessa hyväksikäytetään pääsääntöisesti näköaistia. Ihmisen verkkokalvolla on noin 120 milj. sauvasolua ja 70 milj. tappisolua. Näköhavainto perustuu näiden solujen havaitsemaan valoisuuden voimakkuuden ja

aallonpituuden eli värin muutoksiin. Silmien havaitsemat muutokset välitetään isoivojen takaosaan, jossa niistä muodostetaan kolmiulotteinen kuva. Näköaisti on integroiva eli asioita yhdistelevä aisti. Yhdistelemme asioita hahmolakien mukaan, jotka esitellään jäljempänä luvussa 3.4. (Näköaisti n.d.)

Pääasiassa näkökentän reuna-alueilla sijaitsevat sauvasolut havaitsevat valoisuuden voimakkuuden vaihtelut ja vastaavat näin myös hämäränäöstä. Tappisolut ovat väriherkkyydeltään erilaisia, siten että 64 % niistä on herkkiä punaiselle, 32 % vihreälle ja vain noin 4 % siniselle. Tästä syystä sininen on oiva taustaväri, mutta ei tekstiväri. (Sinkkonen ym. 2008, 70, 126.)

Vain tappisoluja sisältävä tarkkan näkemisen alue on erittäin pieni, vain 1°, kun näkökenttä silmiä liikuttamatta on 100–120 astetta. Ihmisellä on tarkka näkö ja hyvä värien erotuskyky vain verkkokalvon keskellä, kun taas retinan reunoilla havaitaan helposti liike ja valaistusvaihtelut. Vaikka ihminen pystyy kohdentamaan katseensa vain yhteen kohtaan kerrallaan, aivot käsittelevät tietoa myös näkökentän reuna-alueilta. Jos jotakin tapahtuu näkökentän reunaosissa, siirrämme nopeasti katseemme sinne. Tätä hyväksikäytettiin aluksi esimerkiksi nettimainonnassa, kun sivun laidassa oleva mainos välkkyi. Käyttäjät kuitenkin tottuivat ainaiseen välkyntään, eivätkä nykyisin reagoi sivuilla välkkyviin mainoksiin. (Sinkkonen 2008, 71; Näköaisti n.d.)

Ihmisen vanhetessa katseen kohdistaminen eri etäisyyksille ja näkö tarkkuus heikenevät. Iäkäs ihminen tarvitsee näin ollen pidemmän ajan pystyäkseen tulkitsemaan näköärsyksiä. Kontrastin ja valoisuuden lisäämisellä voidaan pyrkiä kompensoimaan näön heikkenemistä. Väriin liittyviä sääntöjä käsitellään myöhemmin lisää luvussa 5.5, joka käsittelee visuaalista suunnittelua. Näköaistin toiminta tulee ottaa huomioon käyttöliittymäsuunnittelussa seuraavasti:

- Tärkeät elementit tulisi sijoittaa niin, ettei käyttäjän tarvitse pyöritellä päätään, vaan näkökentän laajuus riittää.
- Silmiä tulisi voida liikutella luonnollisesti, koska yhteen pisteeseen tuijottaminen turruttaa näköaistimuksen.

- Spektrin eripäissä olevia värejä, kuten punaista ja sinistä, ei tulisi käyttää rinnakkain, koska se rasittaa silmiä.
- Vahvoja värejä ei tule käyttää järjestelmissä, joita käytetään päivittäin pitkään, sillä tappisolut turtuvat ja se aiheuttaa jälkikuvia. (Sinkkonen ym. 2008, 132 - 133.)

3.2.3 Tunto- ja kuuloaisti

Näköaistin jälkeen ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen tärkeimmät aistit ovat tunto- ja kuuloaisti. Ihminen muodostaa äänien avulla käsityksen omasta ympäristöstään ja pystyy myös ennakoimaan tulevia tapahtumia.

Ulko- ja välikorva vastaanottavat ja vahvistavat ääniaaltojen värähtelyä. Sisäkorvassa nämä värähdykset muunnetaan sähköimpulsseiksi, jotka välitetään eteenpäin aivoihin, joissa impulssit tulkitaan ääniksi (Miten kuulo toimii? n.d.). Kuuloaistin avulla ihminen kykenee erottamaan äänenkorkeuden, äänenvoimakkuuden, äänensuunnan ja äänenväriin sekä arvioimaan äänilähteen. Viestin tulkinnessa auttaa usein äänensävy, esimerkiksi iloinen, vihainen tai kiireinen. Tästä syystä puhesyntetisaattorin monotonista viestiä on joskus hankala tulkita (Kuuloaisti vuorovaikutuksessa n.d.).

Äänen voimakkuuden kuuleminen riippuu sekä äänentaajuudesta, että kuulijasta itsestään. Korva on hyvin epäherkkä matalille äänille ja herkkyys kasvaa aina 2000 – 5000 Hz:n taajuuteen saakka, jolloin korva on herkimmillään. Yli 80 desibelin äänenvoimakkuuksilla taajuuksien herkkyyserot häipyvät. Tarkimmillaan ihminen pystyy kuulemaan kuulokynnyksen ylittävän eli voimakkuudeltaan yli 0dB:n äänen. Toisaalta taas hetkellinen 120 desibelin ylittävä ääni ylittää kipukynnyksen, mutta jo yli 80db jatkuva ääni aiheuttaa kuulovaurioita. (Akustiikkaa 2013.)

Toisin kuin silmiä korvia ei voi sulkea, eli ihminen kuulee ympärillään kaiken. Kuuloaisti on kuitenkin ääniä erotteleva, eli erotamme esimerkiksi linnunlaulun liikenteenmelun yli ja toisaalta oman nimmemme puheensorinasta. Tämä perustuu eri taa-

juuksiin. Niin sanotut hälyäänet (liikenne, tuuli, tehdas) sisältävät kaikkia eri taajuuksia sekaisin, kun taas linnunlaulu ja puhe sisältävät paljon helposti havaittavia preesensalueen (2000-8000Hz) taajuuksia (Akustiikka 2013).

Vaikka äänivalikossa käytettäisiin teknisesti korostettua preesensaluetta eli selkeintä mahdollista ääntä, ne ovat käyttäjille hankalampia kuin näyttövalikot, sillä ääni on aikaan sidottu. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjän tulee keskittyä kuuntelemaan kaikki vaihtoehdot ja sen jälkeen hänen tulisi muistaa, mikä niistä parhaiten vastasi hänen tavoitettaan. Puhuttua tekstiä käyttäjä ei voi omaksua omaan tahtiinsa, eikä takaisin palaaminen ole helppoa.

Toisaalta taas eksperttikäyttäjät eivät voi hyppiä asioiden yli, kun äänivalikoissa ei ole oikopolkua. Äänipalaute on parhaimmillaan signaalina toteutuksesta (näppäinääni), muistutuksesta tai varoituksesta, mutta näissäkin tapauksissa on huomioitava myös ympäristön melutaso. Äänipalaute auttaa varmistumaan valinnasta muun muassa silloin kun uuden näytön latautuminen kestää yli sekunnin. (Sinkkonen ym. 2008, 72.)

Myös tuntoaistin välityksellä voidaan olla vuorovaikutuksessa. Tuntoaisti koostuu ihon tuntoselästä ja liikeaistista. Tuntoselästä on kaikkialla ihossa, mutta niiden määrä vaihtelee kielen tuhansista reseptoreista, selän muutama sataan reseptoriin. Tuntoseläksen reseptorit aistivat mekaanisen, termisen, kemiallisen ja sähköisen ärsyksen. Käyttöliittymissä käytettävä mekaaninen ärsyke voi olla paine, kosketus tai värinä. Kun kosketusnäytölliset laitteet ovat lisääntyneet, tuntoaistin hyväksikäyttö on vähentynyt käyttöliittymissä. Perinteisessä näppäimistöissä tuntoselästä tulee näppäimen painuessa pohjaan. Tätä tunnetta pyritään jäljittelemään kosketusnäytöissä värinällä. (Kortum 2008, 28 - 32.)

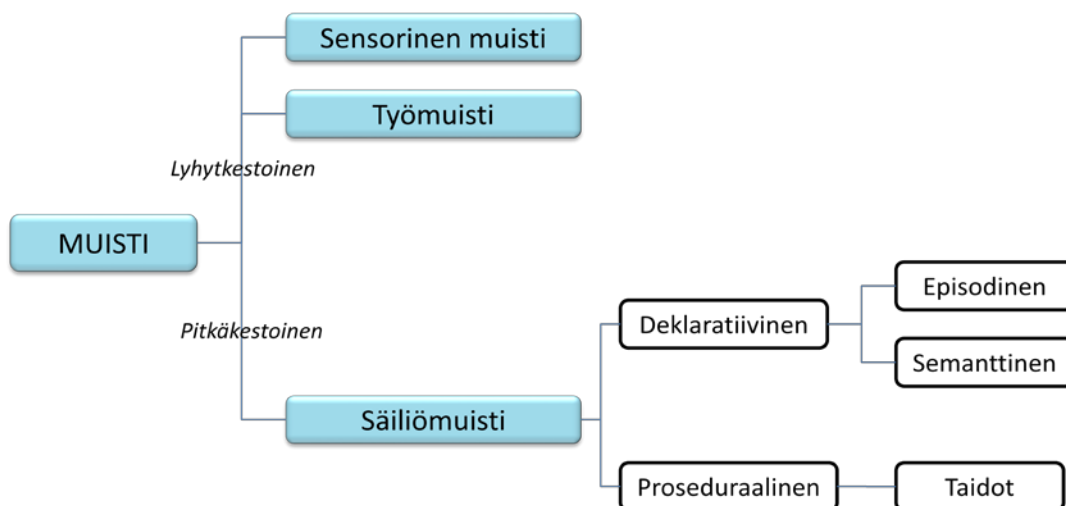
Liikeaisti perustuu lihaksiston ja nivelten asento- ja voima-aistimukseen. Ihminen siis tunnistaa oman asentonsa vallitsevassa ympäristössä. Tuntoaistiin perustuvassa käyttöliittymässä on kaksi päätoimintoa; laite mittaa tehdyn liikkeen ja käytetyn voiman, jonka jälkeen palaute annetaan paineena tai värinänä. Aina tulee kuitenkin huomioida palautteen voimakkuus, laajuus ja ajankohta. (Kortum 2008, 32 – 52) Ahmaniemen (2012) mukaan tuntoaistia voitaisiin hyväksikäyttää paljon laajemmin kos-

ketus- ja elekäyttöliittymissä. Ahmaniemi pyrki väitöskirjassaan selvittämään millainen tuntopalautteen rooli voisi olla tämän päivän virtuaalitodellisuudessa. Hyvää palautetta hän sai varsinkin tekstuurien jäljittelystä erilaisin värähdyksin. (Ahmaniemi 2012.)

3.3 Muisti ja oppiminen

Kaikessa ihmisen toiminnassa voidaan karkeasti nähdä kolme vaihetta: tavoitteen asettaminen, toiminnon tekeminen ja arviointi. Kaikkiin näihin vaiheisiin ihminen tarvitsee muistiaan, jotta toiminta olisi aktiivista. Meidän täytyy hakea muistista aikaisempia toimintamalleja eli skeemoja, jotka ovat muodostuneet kokemuksista. Toisaalta toiminnan jälkeinen palaute täytyy tallentaa, jotta sitä voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa. (Sinkkonen ym. 2006, 167 - 196.)

Ihmisen muisti voidaan jakaa kuvion 6 mukaisesti lyhytkestoiseen ja pitkäkestoiseen muistiin. Pitkäkestoiseen säiliömuistiin säilötään muistoja ja tietoa (deklaratiivinen muisti) sekä taitoja (proseduraalinen muisti) rajattomia määriä erittäin pitkäksi aikaa. Voimme muistaa vanhana tiettyjä yksityiskohtia lapsuudestamme, mutta jotemme hukkuisi informaatioon elämämme aikana, ns. turhatieto täytyy unohtaa. Toisaalta useat tutkijat ovat myös esittäneet, ettei tieto koskaan häviä, ainoastaan tiedonhakupolku voi kadota ja toisaalta sen voi myös palauttaa yhtäkkiä tietty ärsyke. Tietojen oppiminen (esimerkiksi puhelinnumero) voi olla suhteellisen nopeaa, mutta hatara hakupolku voidaan myös kadottaa nopeasti. Toisaalta taas taitojen oppiminen (polkupyörällä ajo) on hidasta, mutta niiden unohtaminen tai muuttaminen on erittäin vaikeaa. (Kuutti 2003, 36 - 39; Love 2005, 21.)



Kuvio 6. Menneisyysmuistit (Sinkkonen ym. 2006, 169.)

Uutta tietoa käsitellään ensin työmuistissa, josta se tallennetaan pitkäkestoiseen muistiin. Käyttäksemme tallennettua tietoa, se täytyy hakea säiliömuistista takaisin työmuistiin. Työmuistin kapasiteetti on varsin pieni ja siellä säilytetään ainoastaan juuri tällä hetkellä käsiteltäviä asioita. On tutkittu, että työmuistissa ihminen voi käsitellä 5 - 7 sanaa ja 3 - 5 ryhmää yhtä aikaa. Mieltämisyksiköt auttavat hyödyntämään rajattua muistikapasiteettia, mutta mieltämisyksiköiden muodostaminen heikentyy iän myötä. Käyttöliittymäsuunnittelussa voidaan ryhmittelyä ja sitä kautta muistamista avustaa visuaalisella ryhmittelyllä ja hahmolailla. (Sinkkonen ym. 2006, 167 - 196.)

Lyhytkestoisen muistin kautta kulkevat myös aistiärsykkeet joihin reagoimme. Tämä ominaisuus tulee ottaa huomioon käyttöliittymäsuunnittelussa, sillä osan työmuistissa käsittelemästämme tiedosta voi pyyhkiä esimerkiksi äkillinen kova ääni. Tästä syystä myös ääniohjattavat puhevalikot ovat käytettävyydeltään huonoja, sillä kaikki vaihtoehdot tulee kuunnella kerralla ja tämän jälkeen tulee muistaa palvelun rakenne, valikot ja niiden sijainnit. (Love 2005, 21)

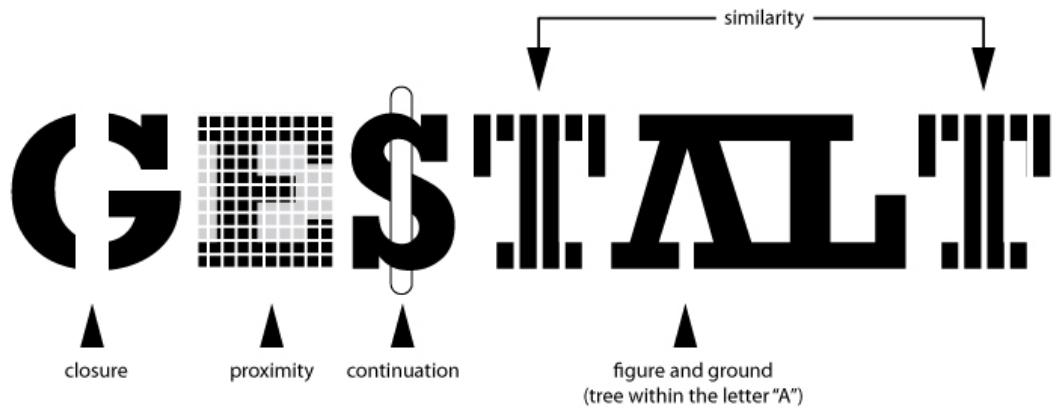
Ihminen muodostaa säiliömuistissa olevasta tiedosta skeemoja, eli hierarkkisia verkostoja, jotka sisältävät oletusarvoja mm. sen rakenteesta ja suhteesta muihin ylä- tai alakäsitteisiin. Mitä tärkeämpi aihealue on yksilölle, sitä tiheämpi ja laajempi verkosto hänellä on aiheesta. Esimerkiksi ihmiselle, joka harrastaa koiria on muodostunut

laajempi verkosto koiraroduista, kuin vaikkapa jääkiekon harrastajalle. Tätä ominaisuutta voidaan myös hyödyntää valikkojen hierarkiaa suunniteltaessa. Mitä lähempänä navigaation hierarkia on käyttäjän omaa skeemaa, sitä helpompi käyttäjän on käyttää käyttöliittymää. Jotta navigointi olisi loogista, tulee korkeimman hierarkiataason olla selkeästi esillä sivuston yläreunassa, ettei sitä sotkettaisi mahdolliseen alavalikkoon. Muistin rajallisuus on hyvä huomioida käyttöliittymäsuunnittelussa seuraavasti:

- Järjestelmän tulisi täyttää tietoja automaattisesti, jolloin asioiden kierrättämisestä käyttäjän säiliömuistista työmuistiin ja takaisin, olisi mahdollisimman vähän.
- Työmuistissa säilyy useampia ja suurempia mieltämysyksiköitä, jos ne ovat käyttäjälle ymmärrettäviä ja mielekkäitä (tavallisia itsenäisiä sanoja).
- Kun tietojen ryhmittely ja hierarkia vastaa käyttäjän skeemaa tiedon ymmärtäminen ja opettelu voivat nopeutua.
- Suurilla sivustoilla on hyvä käyttää muropolkua (engl. breadcrumbs), jotta käyttäjän on helppo nähdä oma sijaintinsa järjestelmässä.
- Muutettu linkin väri muistuttaa käyttäjää jo avatuista linkeistä.
- Graafisissa käyttöliittymissä ylävalikkoon on sijoitettava kaikki toiminnot, kun taas alavetovalikot toimivat ikään kuin käsitekarttana. (Sinkkonen ym. 2006, 167 – 196.)

3.4 Hahmolait

Kuten aiemmin todettiin, näköaisti on asioita yhdistelevä aisti. Yhdistelyn lainalaisuuksia pyritään selittämään hahmolakien avulla. Hahmolait (engl. gestalt principles) ovat teoria siitä, kuinka aivot pyrkivät muodostamaan yhtenäisiä muotoja ja kokonaisuuksia havaitsemistaan yksityiskohdista. Pyrimme muodostamaan ryhmiä muun muassa yhdennäköisyyden perusteella. Samanväriset, kokoiset ja muotoiset kuuluvat yhteen. Toisaalta myös lähekkäin toisiaan olevat ja selkeästi yhdistetyt muodostavat ryhmän (ks. kuvio 7).



Kuvio 7. Esimerkkejä hahmolaeista (Gestalt definition 2010)

Viivoissa ja kuvioissa miellämme yhteen liittyneet vahvasti omaksi ryhmäkseen. Tämä hahmolaki on yleensä vahvempi kuin muut lait. Toisaalta myös jatkuvuus ja hyvän muodon laki ovat vahvoja, eli yhdistämme viivat tutuiksi, miellyttäväksi kuvioiksi. Käyttöliittymän tulee olla rakenteeltaan sellainen, että se hahmottuisi luonnostaan oikein. Läheisyyden lakia on hyvä toteuttaa muun muassa niin, että toiminto olisi lähellä vaikutuskohtaansa, toisaalta tätä voidaan myös vahvistaa samankaltaisuudella, eli yhdistelemällä asioita värein tai muodoin. (Sinkkonen ym. 2006, 89 - 91.)

3.5 Kulttuuri

Aivan kuten luvussa 3.1 on kerrottu, tuotteen käytettävyyteen vaikuttaa vahvasti myös kulttuuri, jonka vaikutuspiirissä käyttäjä on. Kulttuurilla tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkea ihmisen perimää, joka ei ole biologista: kieli, taidot, uskomukset, tavat, tieteet, rakennukset ja käyttöliittymät. Havaitsemiseen ja toimintaan vaikuttavat kulttuurierot muodostavat suuren osan toimintaympäristöstä. Esimerkiksi länsimaalainen etsii websivun valikoita vasemmasta laidasta, mutta kiinalainen käyttäjä etsii oikeasta reunasta. (Sinkkonen 2006, 37 - 38.)

Kulttuurieroja löytyy lähempääkin kuin maailman toiselta laidalta. Myös sukupolvet eroavat toisistaan, kun aikuiset opettelevat jonkin uuden asian tai lapsi kasvaa tämän uuden asian parissa. Esimerkiksi tablettien käytön helppous nuorilla, ei johdu pelkäs-

tään nopeasta oppimisesta, vaan kulttuurisukupolvesta. Olemme kasvaneet kaikenlaisen teknologian ympäröimänä, jolloin kokemukset ja taidot ovat muuttuneet. Seuraava sukupolvi oppii meiltä taas lisää esimerkiksi langattomasta teknologiasta. (Sinkkonen 2006, 40.)

Osa kulttuuri-elementeistä on jokseenkin muuttumattomia, kuten kieli ja standardit, mutta esimerkiksi muoti taas vaihtelee nopeastikin. Standardien ja muodin väliseen tasapainoiluun vaikuttaa suunniteltavan tuotteen tarkoitus. Mikäli on kyse pelkästään puhtaasta työkalusta, helppokäyttöisyys ja sitä kautta standardit korostuvat. Jos taas suunnitellaan jotain uutta viihdetuotetta, voi ulkoasu ja muoti olla pääsisältönä. Riippumatta sisällöstä, jokaisessa käyttöliittymässä tulisi käyttää aina maahan vakiintunutta kielioppia ja sanastoa. Lisäksi käyttöliittymän navigoinnin tulee aina perustua kohderyhmässä vallitsevaan kulttuurilliseen käytettävyyteen. (Sinkkonen 2006, 43 - 44.)

4 KÄYTETTÄVYYDEN VAIKUTUS LIKETOIMINTAAN

4.1 Käytettävyyden ongelmien vaikutus

Teknologian kehittyessä nopeasti ihmiset ostivat tuotteita niiden uusien ominaisuuksien mukaan. Tuotteet monimutkaistuivat, eivätkä käyttäjät osanneet hyödyntää kaikkia uusia toiminnallisuuksia (järjestelmäkamera). Se ei kuitenkaan vaikuttanut tuotteiden myyntiin negatiivisesti. Valmistajat eivät osanneet aavistaakaan, kuinka harva oikeasti osasi käyttää heidän tuotteitaan. He jatkoivat samalla tiellä suunnitellen monimutkaisia, paljon ominaisuuksia sisältäviä tuotteita. Kun tuotekirjo on kasvanut, käyttäjät ovat alkaneet arvostaa hyvää käytettävyyttä, eivätkä he suostu enää sietämään huonon järjestelmän aiheuttamaa turhautumisen tunnetta. Valmistajien ja suunnittelijoiden onkin kiinnitettävä entistä enemmän huomiota hyvään käyttökokemukseen, jotta asiakassuhteista saataisiin luotettavia ja pitkäikäisiä. (Norman 2002, 8.)

Fisher (2009) rinnastaa virtuaali- ja reaali maailman käyttökokemukset. Hänen mukaansa molemmissa tapauksissa pienistäkin ongelmista syntyy yhdessä negatiivisia kokemuksia, joita on hankala unohtaa. Verkkopalveluissa käytettävyyden tulisi olla huippuluokkaa, sillä ongelman ilmetessä, asiakas ei saa myyjään yhteyttä kasvokkain. Tämän lisäksi käyttäjällä harvoin riittää motivaatio etsiä vastausta ongelmaansa, sillä vaihtoehtoisia verkkosivuja on Internet pullollaan.

Useat tutkimukset Suomesta ja ulkomailta osoittavat, että 70 – 84 % tietojärjestelmistä on ”toiminnallisesti epäonnistuneita”, eli ne eivät täytä käyttötarkoitustaan vaan niistä on lähinnä harmia tai marginaalista hyötyä. Samoissa tutkimuksissa on myös todettu, että suurin yksittäinen syy epäonnistumisiin on käyttäjätiedon hankkimisessa ja hyväksikäyttämisessä suunnittelun aikana. Käytön ymmärtäminen on yleisesti ottaen tuotekehityksen heikoin lenkki ja samaan aikaan merkittävä kilpailutekijä. (Hyysalo 2009, 12 - 24, 61 – 68.)

Työelämässä käytettävien järjestelmien käytettävyys on itse asiassa suoraan verrannollinen työn tuottavuuteen. Se aika, joka työntekijältä kuluu järjestelmän ongelmia ratkoessa tai lukiessa monimutkaisia ohjekirjoja, on hukkaan heitettyä rahaa, koska työt eivät etene. Tuhlaantuneen työajan lisäksi kustannuksia voivat aiheuttaa koulutukset ja työn korjaaminen. Nielsen (2012) pyrkiikin havainnollistamaan tätä seuraavalla ajatuksella:

“For internal design projects, think of doubling usability as cutting training budgets in half and doubling the number of transactions employees perform per hour. For external designs, think of doubling sales, doubling the number of registered users or customer leads, or doubling whatever other desired goal motivated your design project.” (Nielsen 2012)

Kun käyttäjä törmää johonkin käytettävyysongelmaan sovelluksessa tai websivuilla, on mahdollista, että hän tästä huolimatta suorittaa tehtävänsä loppuun. Fisherin (2009) mukaan todennäköisempää on kuitenkin se, että käyttäjä soittaa kalliiseen asiakaspalveluun, luovuttaa ja siirtyy kilpailijan sivustolle, tai suorittaa tehtävän huo-

nolla käyttökokemuksella eikä palaa sivustolle uudestaan. Yhtäkaikki tämä tuottaa ylläpitävälle yritykselle kustannuksia.

4.2 Käytettävyyden mahdollisuudet

Käyttäjätiedon oletetaan usein merkitsevän vain tuotteen teknisessä toteutuksessa, kun hyvin suunniteltua ja testattua tuotetta ei todennäköisesti tarvitse korjata lanseerauksen jälkeen. Mutta käyttöä koskevasta tiedosta on hyötyä myös markkinoinnille, kun tuotetta ei tarvitse vetää takaisin ja liiketoiminnalle, kun esimerkiksi hinnoittelu on toimiva eikä käyttöönotto ole hyppy tuntemattomaan. Käyttäjätiedon pohjalta voidaan myös suunnitella tarvittava huolto ja tekninen tuki riittävän kattavaksi, jolloin suurelta osin järjestelmät eivät kaadu heti ensimmäisiin vikailmoituksiin. (Hyysalo 2009, 12 – 24.)

Varsinkin uutta teknologiaa sisältävien tuotteiden kaikkia piirteitä on mahdotonta nähdä ja suunnitella ennen teknologian käyttöönottoa. Mutta jos käyttäjät ja käyttöympäristö tunnetaan hyvin, voi käyttäjiltä saada kallisarvoisia ideoita teknologian hyödyntämiseksi. Käyttäjien avulla uuden tuoteversion potentiaali saadaan esille helposti ja tehokkaasti, mutta tällöin markkinoinnin on osattava niin sanotusti lukea peliä. Sillä tässä tapauksessa ensimmäisen tuoteversion, mahdollisesti negatiiviset käyttökokemukset eivät saa huonontaa parannellun, toisen version myyntiä. (Hyysalo 2009, 12 - 24.)

Samasta syystä kuin huono käytettävyys on kohtalokasta websivuilla, niin hyvä käytettävyys on erinomainen valttikortti. Internet on pullollaan vaihtoehtoja, joiden puoleen kääntyy heti ongelman ilmetessä, mutta toisaalta kun vaihtoehtojen viidakosta löytää yhden mieleisen sivuston, palaa käyttäjä aina tuttuun ja turvalliseen.

4.3 Kansainvälisyys

Tuotesuunnittelussa tulee ottaa huomioon myös tuotteen mahdollinen ulkomaille vienti. Euroopan unionin perustama sisämarkkina-alue ei ole poistanut maiden välisiä eroja, mutta kaupankäynti EU:ssa on helpottunut, minkä vuoksi kansainvälisten käyttöliittymien käytettävyyteen tulee panostaa entistä enemmän.

Kuten kuviossa 4 (s.16) on esitetty, käyttäjän toimintaan vaikuttavat synnynnäiset ja kulttuurilliset tavat. Kun tuote suunnitellaan helppokäyttöiseksi esimerkiksi Suomessa, tuotteen käytettävyys voi olla erittäin huono, kun tuote lanseerataan Venäjälle. Käyttöliittymän lokalisointi uuteen maahan voi sisältää käännöksen lisäksi myös rakenteellisia muutoksia sekä kuvakkeiden ja värien vaihtumista. Käännös tulee aina tehdä paikallisen tulkin ja käyttäjän avulla, sillä merkistössä ja sanonnoissa voi olla merkittäviä eroja. Suora käännös voi olla ymmärrettävissä, mutta jos se ei tue käyttäjän ja käyttöliittymän vuorovaikutusta, tuotteen käyttö ei ole tehokasta ja miellyttävää. Mikäli käytettävyyteen ja nimenomaan lokaaliin käytettävyyteen kiinnitetään huomiota jo tuotesuunnittelussa, tuotteen lanseeraus ulkomaille on selkeästi helpompaa ja halvempaa. (Nielsen 1993, 237 - 253.)

5 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU

5.1 Käyttöliittymä käsitteenä

Käyttöliittymä on ihmisen ja koneen välisen vuorovaikutuksen väline. Käyttöliittymiä on erilaisia, riippuen niiden tarkoituksesta ja käyttäjäryhmästä. Käytetyin on perinteinen käyttöliittymä nappuloineen, fyysisine muotoineen ja näyttöineen sekä nykyisin kosketusnäytöllinen käyttöliittymä. Harvinaisempia ovat tunto-, ele-, liike-, miniatyyri-, ääni- ja puhe käyttöliittymät, mutta näitä sovelletaan erityiskäyttöön vammaisille, yleisiin varoituksiin sekä viihdekäyttöön (Ipod, Nintendo Wii). (Kortum 2008, 3 - 11.)

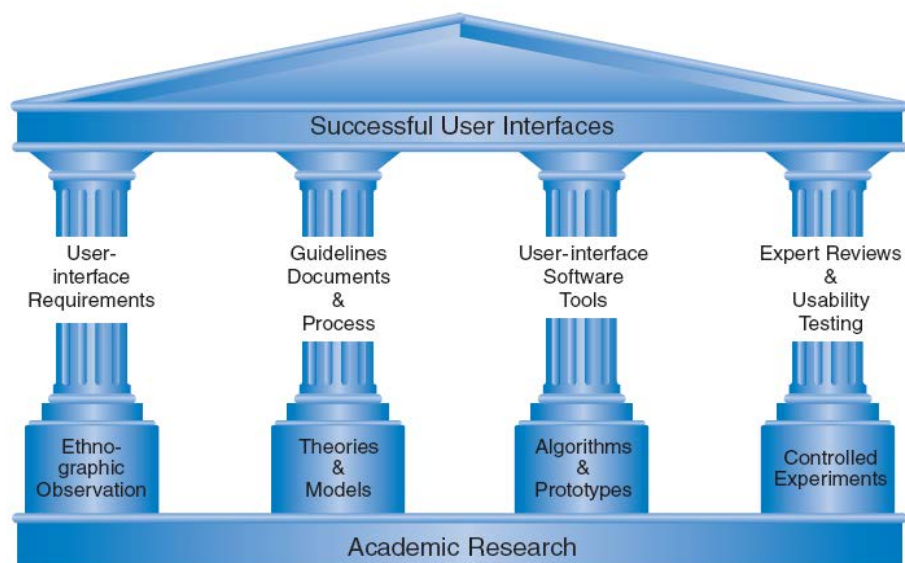
Kaikkien käyttöliittymien suunnitteluun vaikuttavat samat säännöt. Tärkeintä on muistaa, ettei käyttäjä yleisesti ottaen välitä teknologiasta käyttöliittymän takana, vaan he tahtovat suorittaa tehtävänsä käyttöliittymän avulla. Liian usein kuitenkin suunnittelija, yritysjohto tai markkinointi haluaa lisätä käyttöliittymään jotain uutta hienoa teknologiaa, jolloin inhimilliset tekijät kärsivät. (Kortum 2008, 12 - 13.)

Käyttöliittymällä on aina joku käyttäjä, jonka vuoksi käyttöliittymäsuunnittelun tulisi aina olla käyttäjäkeskeistä. Jotta käyttöliittymä täyttää ISO 9241-11 (1998) standardin vaatimukset toimivuudesta, tehokkuudesta ja käyttäjän tyytyväisyydestä on suunnittelussa otettava huomioon seuraavat inhimilliset tekijät. Suunnittelun tulisi tukea käyttäjän tavoitteita ja tehtävien suorituksen tulisi mukaila käyttäjien mentaalimallia, tietämystä sekä taitoja. Tällä tavoin aloitteleva käyttäjäkään ei turhaudu tuotetta käyttäessään. Käyttäjäryhmän huomioimisen jälkeen kaikille käyttöliittymille yhteisiä ohjeita ovat johdonmukaisuus, yksinkertaisuus, selkeä palaute sekä virheiden ennaltaehkäisy ja korjaus. (Kortum 2008, 12 - 18.)

Suunnittelun osa-alueet

Käyttöliittymäsuunnitteluun on luotu useita erilaisia etenemismalleja. Shneiderman ja Plaisant (2010) kehottavat hyväksikäyttämään käyttöliittymäsuunnittelussa neljän pilarin mallia (ks. kuvio 8). Pilarit eivät välttämättä aina toimi virheettömästi, mutta niiden on todettu nopeuttavan suunnitteluprosessia ja mahdollistavan loistavien systeemien luomisen. Nämä pilarit ovat ikään kuin akateemisen tutkimuksen ja toimivan käyttöliittymän välissä. Pilareiden osa-alueet ovat

- käyttöliittymän vaatimukset
- ohjeistukset ja dokumentointi
- ohjelmistotyökalut
- asiantuntija-analyysit ja käytettävyytestit.



Kuvio 8. Käyttöliittymäsuunnittelun neljä pilaria (Shneiderman & Plaisant 2010)

Käyttöliittymävaatimukset määritellään yhdessä tuotekehitystiimin kanssa. Vaatimuksiin kirjataan usein tuoteominaisuuksia ja mahdollisia teknisiä rajoituksia, mutta niiden tulisi sisältää myös käyttäjän vaatimuksia. Käyttäjävaatimukset saadaan selville tarkkailemalla potentiaalisten käyttäjien käyttäytymistä tai esimerkiksi haastatteleamalla käyttäjäryhmien edustajia.

Aiheeseen liittyvästä teoriasta ja aiemmista malleista saadaan koottua käyttöliittymäsuunnittelun ohjeistuksia. Dokumentointi on tärkeää suunnittelun jokaisessa vaiheessa, jotta ideoihin ja ajatuksiin voitaisiin palata myös iteraation myöhemmissä vaiheissa, kun tuote muuttuu. Dokumentointiin sisältyy usein rautalankamalleja, käyttötarinoita (engl. use case) ja esimerkkitehtäviä, joita käyttäjän tulisi voida suorittaa tuotteen avulla. (Hiltunen ym. 2002, 80) Tehtävien määrittelyä pidetään usein tärkeämpänä kuin käyttäjien ominaisuuksien määrittelyä. Love (2005) kirjoittaakin, että systeemisuunnittelijan tulisi ensimmäisenä ottaa selville, mihin käyttäjä käyttää tuotetta. Ja vasta tämän jälkeen tulisi pohtia, voiko käyttäjällä olla jotain piirrettä, joka merkittävästi vaikuttaisi tehtävän suorittamiseen.

Suunnitelmien ja vaatimusmäärittelyjen pohjalta aloitetaan prototyyppien ja lopulta tuotantoversion valmistaminen. Käyttöliittymän ensimmäiset prototyyppit olisi hyvä olla mustavalkoisia ja niin sanotusti riisuttuja, jolloin niillä voitaisiin tutkia pelkästään

navigoinnin ja sommittelun selkeyttä. Siksi prototyypin piirtämiseen voidaan valita jokin halpa rautalankamallinnukseen tarkoitettu ohjelma. Yrityksellä on usein valmiina tietyt työkalut, joiden avulla varsinainen käyttöliittymä koodataan, eikä niitä vaihdeta tuotekohtaisesti. Joskus näistä työkaluista aiheutuukin teknisiä rajoituksia tuotteen vaatimusmäärittelyihin.

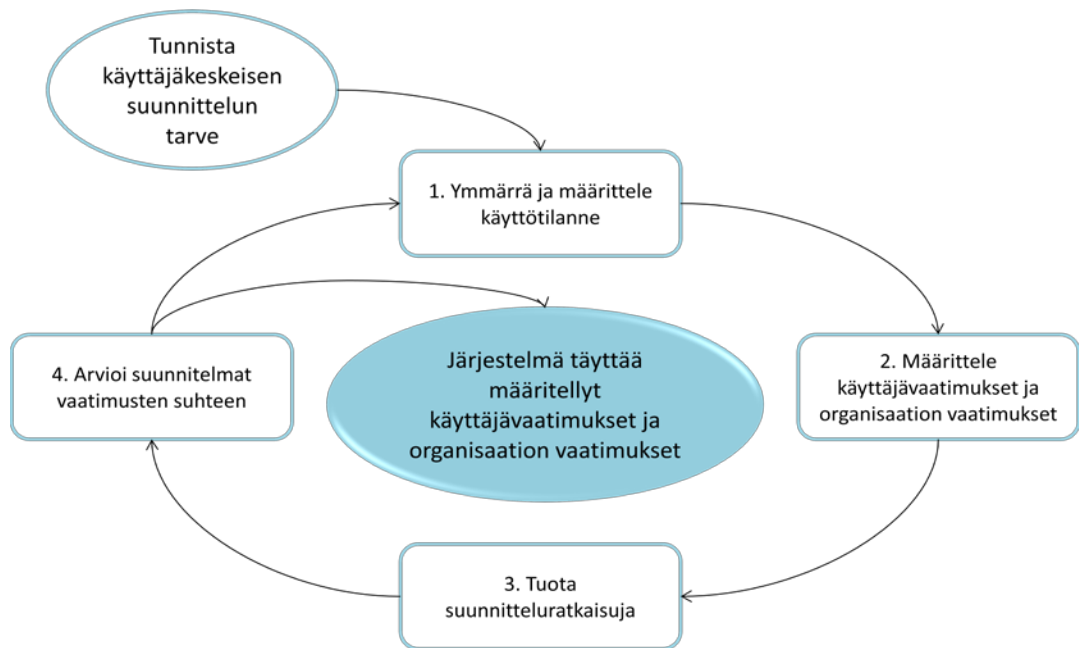
Viimeinen pilari Shneidermanin ja Plaisantin (2010) mukaan on käytettävyytestaus. Kun käyttöliittymä on suunniteltu ja rautalankamallit ovat valmiita, niiden toimivuutta ja käytettävyyttä tulisi tutkia käytettävyytestein. Nämä käytettävyystudkimukset on hyvä aloittaa, ennen kuin käyttöliittymää kehitetään tämän pidemmälle, sillä mitä varhaisemmassa vaiheessa käytettävyysoongelmat havaitaan, sitä helpompi ja halvempi ne ovat korjata.

5.2 Iteratiivinen suunnittelu

Käyttöliittymän hyvää käytettävyyttä ei takaa suunnitteluohjeiden noudattaminen. Usein käyttöliittymiltä vaaditaan alla mainitun kaltaisia, ristiriitaisia ominaisuuksia, jolloin suunnittelijan on tasapainoitava niiden välillä:

- kirkas näyttö, mutta pitkäikäinen akku
- kevyt, mutta luja
- monitoiminen, mutta helposti opittava
- tehokas, mutta yksinkertainen
- saat mitä näet (WYSIWYG), mutta helposti näkövammaisten käytettävissä (Johnson 2010, xii).

Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa prosessi etenee usein kuvion 9 mukaisesti projektin suunnittelusta käyttökontekstin määrittämiseen, joka sisältää fyysisen, sosiaalisen ja teknisen ympäristön. Tämä jälkeen selvitetään käyttäjän ja organisaation vaatimukset ja näiden pohjalta aloitetaan suunnittelu, joka myöhemmin arvioidaan. Mikäli tuote ei vastaa vaatimuksia, aloitetaan uudelleen määrittelyistä, eli alkaa iteratiivisen suunnittelun toinen kierros. Näitä kierroksia toistetaan kunnes tuote vastaa vaatimuksia.



Kuvio 9. Käyttäjakeskeisen suunnittelun iteratiivinen prosessimalli (ISO 9241-210, 2010)

Kun järjestelmä täyttää määritellyt vaatimukset, siitä voidaan tehdä prototyyppi. Iteratiivisen suunnittelun tarkoituksena on myös tehdä useita pieniä käytettävyysses-
tejä pienillä resursseilla ja korjata käytettävyysongelmat testien välissä aina heti kun ne havaitaan. Suurimmat käytettävyysongelmat havaitaan jo alle viidellä käyttäjällä, jolloin useiden pienten tutkimusten suorittaminen on kustannustehokkaampaa kuin yhden ison tutkimuksen läpikäynti. Iteratiivinen suunnittelu on paras tapa lisätä käyttäjäkokemuksen laatua, sillä mitä useampi versio käyttöliittymästä testataan käyttäjillä, sen parempi. (Nielsen 2012)

Iteratiivisen suunnittelun hyödyt perustuvat puhtaaseen tosiasiaan, että vaikka jokin ongelma havaitaan ja korjataan kerran, ei uusi ratkaisu välttämättä ole aikaisempaa parempi. Empiirisen testauksen avulla löydettyjen käytettävyysongelmien ratkaisemiseksi voidaan suunnitella nopeasti uusi versio käyttöliittymästä ja näin ollen ehdittää testata myös uudet ratkaisut. Testimenetelmät kuten ääneen ajattelu, voivat usein paljastaa käytettävyysongelman todellisen syyn, jolloin käyttäjä saattaa huomattaen antaa suunnittelijalle myös ratkaisun ongelmaan. (Nielsen 1993, 105 - 106.)

5.3 Käyttäjryhmä

Käytettävyyden kaksi tärkeintä osa-aluetta ovat suoritettava tehtävä sekä käyttäjien yksilölliset erot. Vaikka suunnittelija kuinka yrittäisi parhaansa suunnitellessaan kaikille sopivaa käyttöliittymää, se on käytännössä mahdotonta. Käyttäjillä on ääretön potentiaali tehdä odottamattomia päätelmiä käyttöliittymän osista ja tehdä työ täysin erilalla kun suunnittelija on koskaan osannut kuvitella. Suuri osa käytettävyyden suunnittelusta voidaankin tiivistää seuraavaan lauseeseen ”Users are not designers and designers are not users.” Käyttäjät eivät ole suunnittelijoita eivätkä varsinkaan käyttöliittymäasiantuntijoita. He eivät tiedä kaikkea, mitä teknologia voi mahdollistaa, eivätkä he yleensä uskalla personoida asetuksia omien mieltymysten mukaan, koska he pelkäävät sekoittavansa ohjelman. Toisaalta taas on turha kuvitella, että suunnittelijat olisivat käyttäjiä, vaikkakin he ovat ihmisiä. Suunnittelijan ja peruskäyttäjän erottaa usein heidän käyttökokemuksensa tietokoneista ja tietämyksensä systeemin rakenteesta. Hyvä esimerkki on virheilmoitukset; alan sanasto ja koodit voivat olla selkeitä ja yksityiskohtaisia ammattilaiselle, mutteivät sano mitään peruskäyttäjälle. Käyttöliittymän helppo opittavuus auttaa kuitenkin käyttäjää saavuttamaan ekspertin statuksen nopeammin. (Nielsen 1993, 10–16, 43)

Ennen suunnittelun aloittamista on siis hyvä pohtia kenelle suunnitellaan, millaisia käyttäjämme ovat ja voidaanko heidät ryhmitellä jonkinlaisiin käyttäjryhmiin. Sinkosen ja muiden mukaan (2006, 29) Käyttäjryhmä muodostuu ihmisistä, joilla on samankaltaiset tavoitteet ja jotka käyttäytyvät samalla tavalla tuotteen käyttöliittymän kannalta. Tämä ei tarkoita kuitenkaan pelkkiä kokemuksellisia eroja käyttäjien välillä, vaan myös ikää, sukupuolta, oppimistyyliä, toiminnan rajoitteita, avaruudellista hahmottamiskykyä, koulutusta ym. Yksilöllisten erojen lisäksi on tärkeää tietää, kuinka paljon käyttäjillä on aikaa opetella käyttöliittymän käyttöä ja onko heillä mahdollisuutta opetukseen. Mikäli aikaa on rajoitetusti, on käyttöliittymä suunniteltava mahdollisimman yksinkertaiseksi. Käyttöliittymällä voi myös olla useita käyttäjryhmiä, ja ominaisuuksien listaamisen tarkoitus on helpottaa suunnittelijaa käsittelemään koko ryhmää, jotta tuote olisi helppokäyttöinen mahdollisimman monelle (Nielsen 1993, 73).

Tärkeintä käyttäjäryhmän tutkimisessa on selvittää käyttäjien tarpeet, tavoitteet ja tehtävät. Nämä tarpeet ovat erillisiä teknillisistä vaatimuksista, mutta hyvän käyttäjänkokemuksen saavuttamiseksi erittäin tärkeitä. Koska suurin osa käyttäjäryhmien ominaisuuksista on piilossa, täytyy heidän toimintaansa tutkia ja havainnoida ennen suunnittelua, sen aikana ja myös suunnittelun jälkeen. Menetelminä voidaan esimerkiksi käyttää tehtäväanalyysia, kortti- menetelmää (engl. card sorting) tai haastatteluja. Koko käyttäjäryhmälle on hankalaa suunnitella ja siksi heistä muodostetaan usein yksi ryhmän edustaja, käyttäjäpersoonaa, jonka ominaisuudet ja toimintatavat edustavat ryhmän keskiarvoa. (Hiltunen ym. 2002, 21 - 25.)

5.4 Rautalankamallinnus

Rautalankamallinnus (engl. wireframes) on käyttöliittymäsuunnittelun työkalu, jolla suunnittelija voi helposti esitellä ideoitaan eri sidosryhmille, kuten johdolle, tuotekehitystiimille ja markkinointitiimille ja näin ollen tehdä ideoista todellisia. Lisäksi toimivaa rautalankamallia voidaan käyttää käytettävyytutkimuksissa, jolloin se on luotettava todiste käyttöliittymän toimivuudesta tai toimimattomuudesta. Rautalankamallit auttavat koko tuotekehitystiimiä keskittymään yhteen käyttöliittymään; sen rakenteeseen, navigointiin, toiminnallisuuteen, elementtien tärkeysjärjestykseen ja visuaalisuuteen. Caddick ja Cable (2011, 160) esittävät kollegansa Giles Colbornen kehittämän kolmiportaisen suunnittelujärjestyksen, jonka avulla pyritään huomioimaan myös käyttäjäkokemus:

1. Miltä se tuntuu; reagoiko käyttöliittymä käyttäjän haluamalla tavalla ja vastaako tuote käyttäjän odotuksia?
2. Miltä se näyttää; onko rakenne hyvin suunniteltu ja selkeä?
3. Kuinka se toimii; tekninen toteutus, joka tukee kahta aiempaa kohtaa?

Ensin tulee siis suunnitella rautalankamallien toiminnallisuus mustavalkoisena ilman kuvia. Kun rautalankamallista on saatu helppokäyttöinen ja toimiva, sen päälle aletaan suunnitella värejä, kuvakkeita ja kuvia. Tarkoituksena ei ole kuitenkaan, että

muotoilijat vain värittävät valmiin käyttöliittymän, vaan tuotekehityksessä vaihdetaan visioita, jotka tulee ensin suunnitella helppokäyttöisiksi. Rautalankamallit tulisi esitellä käyttäjille mahdollisimman usein, jotta voidaan osoittaa suunnittelun etenevän haluttuun suuntaan. Mikäli käyttöliittymässä havaitaan käytettävyysoongelmia, ne voidaan mallinnusvaiheessa korjata nopeasti ja edullisesti. Tästä syystä rautalankamallinnus on erittäin kustannustehokas työkalu. (Caddick & Cable 2011, 160 - 178.)

5.5 Visuaalinen suunnittelu

5.5.1 Visuaalisen suunnittelun tavoite

Käyttöliittymäsuunnittelussa oleellinen osa käytettävyyttä on visuaalinen suunnittelu. Toimivan rakenteen päälle hyvin suunniteltu visuaalinen ulkoasu ei ole pelkkä koriste vaan yksityiskohdilla voi olla ratkaiseva merkitys sovelluksen käytettävyyden kannalta. Shneidermanin (2010, 215) mukaan kasvava visuaalisuus tietokoneen käyttöliittymissä on houkuttelevaa luoville ja intuitiivisille ihmisille, mutta rationaalisille ja loogisille käyttäjille se voi olla joskus haastavaa. Suunnittelussa erityisen tärkeää onkin yksiselitteisyys, selkeys ja johdonmukaisuus, jolloin käyttäjän on helpompi hahmottaa käyttöliittymän kokonaisuus (Kuutti 2003, 90). Teknologian professori Kim Vicente on tehnyt tutkimuksen vuonna 1987, jossa navigoinnin hierarkiaan todettiin eksyvän helpoimmin käyttäjät, joilla on heikko avaruudellinen hahmottamiskyky ja heikko kyky visualisoida tehtävät. Lisäksi Stanney ja Salvendy totesivat vuonna 1995, että heikon avaruudellisen hahmottamiskyvyn omaavien käyttäjien on muita hankalampaa muodostaa visuaalinen mentaalimalli systeemistä, jonka kanssa he ovat vuorovaikutuksessa. (Love 2005, 17.)

Visuaalisuuden tarkoituksena on ohjata käyttäjää, mutta myös tuottaa elämyksiä ja mielihyvää. Esteettisiä tuotteita pidetään helposti myös muita luotettavimpina ja helppokäyttöisimpinä. Kuten aiemmin on todettu positiivinen tunnetila lisää luovuutta, tehokkuutta ja auttaa sietämään pieniä käytettävyysoongelmia. Luottamusta ja laadukkuutta voidaan tuoda esille myös ilmentämällä yrityksen brändiä käyttöliitty-

män väreissä, tekstissä ja elementeissä. Brändin tarkoitus on aina erottua kilpailijoista omalla persoonallisuudellaan. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 249 - 251.)

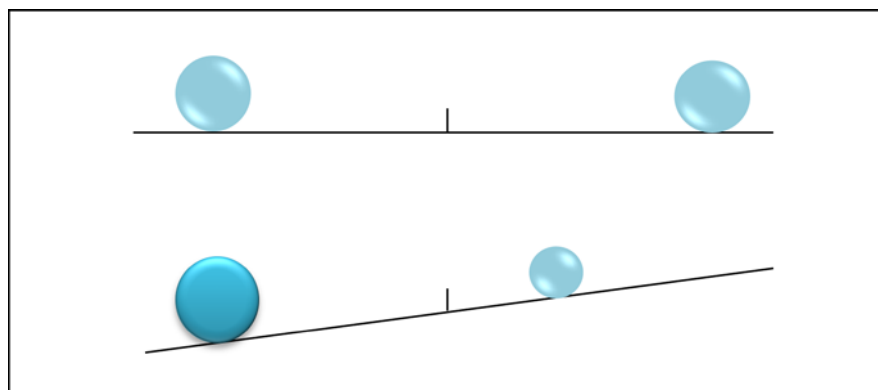
5.5.2 Sommittelu

Visuaalisen ulkoasun sommittelulla tarkoitetaan yleisesti ottaen jonkin kokonaisuuden, kuten näytön, sisällön sijoittelua. Suunnittelija joutuu huomioimaan Sinkkosen ym. (2006, 110) mukaan näytön suunnittelussa ainakin seuraavat asiat:

- Tiedon esitystapa
- Hierarkia ja navigointi
- Tiedon määrä; liikaa vai liian vähän
- Järjestys; selkeä aloituskohta ja looginen jatkuvuus
- Estetiikka, tyhjä tila ja tasapaino
- Asioiden tärkeys, hahmottuminen ja näkyvyys

Koska länsimaissa on tapana lukea vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas, länsimaisten ihmisten huomio kulkeutuu tätä reittiä tuntemattomassa käyttöliittymässä. Käyttäjän huomiota voidaan ohjailla, kun halutaan esittää jokin tärkeä käyttöliittymän osa. Tehokeinoja ovat muun muassa tekstin lihavoiminen, liikkuva kuva ja värit. Huomiota kannattaa kiinnittää kuitenkin vain harkitusti ja vain silloin kun siihen on tarvetta. Esimerkiksi suuri välkkyvä kuva näytön reunassa, voi olla ärsyttävä, rasittaa huomiointiprosessia ja hidastaa normaalia tiedonhakua ja etenemistä. (Kuutti 2003, 91 - 96.)

Miellyttävyyden kannalta tärkeää on visuaalinen tasapaino. Eri elementtien painoarvot määräytyvät niiden koosta, sijainnista, väristä ja mahdollisesta liikesuunnasta. Mitä suurempi ja tummempi kohde on, sitä painavampi se myös on. Jos kohteita asetetaan ikään kuin kiikkulaudalle kuten kuviossa 10, tasapainoon vaikuttaa loogisesti myös kohteen etäisyys keskipisteestä. (Sinkkonen 2006, 159) Pohjaruudukon eli gridin käyttö helpottaa tasapainon luomista (Sinkkonen 2009, 252).



Kuvio 10. Elementtien painoarvon vaikutus tasapainoon.

5.5.3 Teksti vs. kuva

Käyttöliittymän ja käyttäjän vuorovaikutus perustuu siihen, että käyttäjä osaa lukea suunnittelijan merkkikieltä, oli se sitten kuvia, tekstiä taikka symboleita. Ikonit ovat kasvattaneet suosiotaan graafisissa käyttöliittymissä, joissa tilaa informaatiolle on vähän. Se ei kuitenkaan tarkoita, että kaikki kuvakkeet olisivat käytettävyyden näkökulmasta yhtä hyviä kuin teksti. Ikonit ovat varsin hyviä käyttötarkoitukseensa, mutta niiden käytettävyys tulisi aina tutkia ennen sijoittamista käyttöliittymään.

Graafisessa käyttöliittymässä (GUI) käytetään hyväksi erilaisia symboleita, jotka käyttäjät ovat oppineet tai joiden merkitys on loogisesti pääteltävissä. Tällaisia käyttöliittymiä ovat esimerkiksi tässä työssä käsiteltävä mobiilisivusto ja useat mobiilisovellukset. Vastaavasti websivuilla toiminta ja ohjeistus ovat enemmän tekstin ja kuvien varassa, osittain myös siksi että websivuilla on runsaasti tilaa tekstille.

Nielsen kertoo kirjassaan (1993, 37 - 39) Bewleyn esittelemästä tutkimuksesta vuonna 1983, jossa testattiin neljän eri ikonisarjan helppokäyttöisyyttä, tehokkuutta ja miellyttävyyttä. Jokaiseen sarjaan kuului 17 erilaista ikonia, jotka esiteltiin erikseen intuitiivisessa testissä ja kysyttiin testihenkilöiltä mitä kuva heidän mielestään esittää. Tämän jälkeen testattiin symboleiden ymmärrettävyyttä oikeassa kontekstissa. Testikäyttäjälle annettiin jokin neljästä ikonisarjasta sekä lyhyt kuvaus ikonien merkityksestä ja heidän tuli yhdistää oikea merkitys oikeaan kuvakkeeseen. Tällaisella tutki-

muksella saadaan varsin hyödyllistä tietoa kuvakesarjan soveltuvuudesta haluttuun käyttöliittymään.

Kuvat havainnollistavat usein tekstiä paremmin, niillä voidaan luoda mielikuvia ja niiden avulla voidaan myös ohjailta käyttäjän huomiota. Kuvia käytettäessä tulee kuitenkin muistaa, etteivät ne saa viedä huomiota tärkeämmästä informaatiosta ja toisaalta kuvat tekevät käyttöliittymästä teknisesti raskaamman, jolloin sivuston latausnopeus hidastuu. Kuvia tulee siis käyttää harkiten. (Sinkkonen ym. 2009, 254 - 255.)

Typografia

Nykyisin typografialla tarkoitetaan minkä tahansa paino- tai digitaalisen työn ulkoasua ja sen suunnittelua. Yleisesti ottaen se käsittää kirjasintyyppien- ja kokojen valintaa sekä tekstin asettelua ja sen suhdetta sisältöön. Typografialla voidaan luoda ilmettä, mutta sen päätavoite on hyvä luettavuus. Kirjasintyypit voidaan jakaa antiikva- ja groteski-tyyleihin. Päätteellinen antiikva sopii otsikoihin ja painettuun tekstiin, kun taas päätteetön groteski sopii paremmin leipätekstiin ja näytöltä luettavaan tekstiin.

Aivan kuten kuvien ja värien kanssa, myös typografian kanssa tulee olla maltillinen. Pääsääntöisesti vain otsikot ja leipäteksti erotellaan kirjasintyypillä ja -koollla, mutta verkossa voidaan erotella myös valikot ja linkit. Käyttöliittymissä alleviivausta tulisi käyttää ainoastaan linkeissä ja kursiivia ei laisinkaan. (Wiio 2004, luku 12.)

5.5.4 Värien käyttö

Väreillä voidaan kiinnittää käyttäjän huomio, nopeuttaa elementtien hakua, kuvata rakennetta tai määrää, vaikuttaa käyttäjän tunteisiin sekä kertoa järjestelmän tilasta jotain. Tästä huolimatta käyttöliittymässä ei koskaan tulisi käyttää useampaa kuin 5-7 eri väriä, sillä silmien täytyy tarkentaa jokaiseen väriin erikseen ja tämä rasittaa silmiä erittäin helposti (Nielsen 1993, 119 – 120). Varsinkin tietojärjestelmien ja työkalujen

käyttöliittymien tulee olla väreiltään hillittyjä, koska käyttäjä viettää niiden parissa paljon aikaa. (Sinkkonen 2009, 252.)

Värisuunnittelua hankaloittaa se, että värin tulkitsemiseen vaikuttaa sen paikka, koko, muoto ja käyttäjä. Värin asettaminen toisen värin päälle, muuttaa sävyjä silmässä. Vaaleat elementit tummalla pohjalla näyttävät suuremmilta kuin tummat elementit vaalealla pohjalla, koska valkoinen loistaa ulospäin ja näyttää ylittävän rajansa. Lämpimät, puhtaat ja tummat värit nousevat taustasta ja antavat käyttöliittymälle syvyyttä, mutta tästä syystä ne eivät sovi taustaväreiksi. Estetiikan kannalta täytyy huomioida myös värien rinnakkaisasettelu. Koska kauneus on katsojan silmässä, turvallisinta on käyttää samantyyppisiä, kuten kylmiä, lämpimiä tai murrettuja värejä tai saman värin tummia ja vaaleita sävyjä. Väreillä on niin sanottu luonnollinen vastavuus, mutta merkitys ei aina ole yksinkertainen, vaan jokainen käyttäjä antaa värille oman merkityksensä. Tähän vaikuttavat tilanne, trendit, yksilön historia ja kulttuuri. (Sinkkonen 2006, 127 - 130.)

Koska noin kymmenesosalla miehistä sekä noin sadasosalla naisista on jonkinasteinen värisokeus, ei navigointi tai palautteet saa missään tapauksessa perustua pelkästään väreihin. Mitä ikääntyneempi käyttäjä on, sitä vaikeampaa hänelle on erottaa sinisen sävyjä toisistaan. Navigoinnin helppokäyttöisyyttä lisää teksti ja selkeät kuvakkeet, joiden värit ovat hillityt, mutta joissa on selkeä kontrasti. Mitä pienempi tummuuskontrasti on tekstin ja taustan välillä, sitä suurempi kirjasinkoko täytyy olla. (Nielsen 1993, 119; Sinkkonen 2006, 133.)

5.6 Vuorovaikutus

Visuaaliset vihjeet

Käyttäjän tarvitsemien toimintojen ollessa selkeästi esillä, on aloittelijan helppo käyttää tuotetta ja toisaalta kokeneen käyttäjän toiminta on tehokasta. Näkyvyyden lisäksi ensiarvoisen tärkeitä ovat myös erilaiset rajoitukset. Esimerkiksi fyysisessä rajoituksessa järjestelmän painikkeista vain ne ovat aktiivisina, joita voidaan kulloisellakin hetkellä painaa. (Sinkkonen ym. 2006, 135.)

Tietokoneella käytettävien käyttöliittymien navigointielementeissä käytetään usein varjostettuja näppäimiä ja tekstikenttiä korostamaan näytön kolmiulotteisuutta. Tämä sommittelu nojaa olettamukseen, että ihmisten mielestä valo tulee vasemmasta ylänurkasta kohti oikeaa alanurkkaa. Mikäli varjostus ei noudata tätä oletusta, ei käyttäjä huomaa elementin nousevan taustasta. (Johnson 2010, 8 - 9.)

Visuaalisia vihjeitä ja rajoituksia tarvitaan esimerkiksi, kun käyttäjän tulee antaa järjestelmälle tietoa tietyssä muodossa. Esimerkiksi päivämäärän syöttäminen voidaan tehdä monella eri tavalla riippuen siitä, missä järjestyksessä päivä, kuukausi ja vuosi syötetään ja mitä välimerkkejä käytetään. Mikäli järjestelmä tunnistaa vain tietyn muodon, tulee käyttäjän toimintaa ohjata tai rajoittaa, esimerkiksi kuvion 11 osoittamalla opasteella tai kuvion 12 kalenterilla. (Johnson 2010, 25 - 30) Ohjaavia ja rajoittavia syöttökenttiä tulisi hyödyntää käyttöliittymissä mahdollisimman paljon, sillä niillä tuetaan käyttäjän sujuvaa toimintaa (Sinkkonen 2009, 227).

Kuvio 11. Esimerkki ohjaavasta syöttökentästä (Modules 2011)

Kuvio 12. Kalenterista valittava päivämäärä on aina samassa muodossa (Speedy date entry 2011).

Käyttäjä voidaan ohjata vaihe vaiheelta läpi monivaiheisen prosessiketjun visardin avulla (engl. wisard). Visardin tehtävänä on ohjeistaa käyttäjää jokaisessa vaiheessa ja edetä seuraavaan kohtaan vasta kun kaikki edellä olevat kohdat on täytetty. Tällaisia ohjeistuksia käytetään yleensä, kun käyttäjän ei haluta missään tapauksessa eksyvän sivustolle; esimerkiksi KELA:n lomakkeet, verkkokaupan maksutoiminnot ja sähköiset vahingonkorvauslomakkeet. Visardi osoittaa kuinka monta kohtaa on jäljellä ja ohjeistuksesta pääsee yleensä pois vain keskeyttämällä prosessin.

Reaaliaikainen palaute

Vuorovaikutus sisältää myös tuotteen selkeät alku- ja loppupalautteet. Paras palaute on, kun käyttäjä näkee heti toimintansa seuraukset. Mikäli järjestelmä ei pysty heti vastaamaan käyttäjän toimintaan, tulee käyttäjälle kertoa prosessin alkamisesta ja arvioitu kesto. Palautteen tulee aina olla käyttäjän kieltä teknisen kielen tai ammattisanaston sijaan. (Wiio 2004, luku.)

Reaaliaikaista palautetta voi olla esimerkiksi ponnahdusikkunat silloin, kun järjestelmä kaipaa käyttäjältä jotakin lisätietoa tai heti ilmestyvä virheilmoitus, mikäli käyttäjä on syöttänyt jonkin tiedon virheellisesti. Virheilmoitus tulisi näkyä niin, että käyttäjä näkee yhtäaikaisesti sekä ilmoituksen, että virheellisen kohdan. Ponnahdusikkuna ei siis saa peittää lomakkeen virheellistä kohtaa. Reaaliaikainen palaute tekee tietojen täyttämistä sujuvampaa, kun virheet korjataan heti, eikä esimerkiksi lomakkeen lähetysyrityksen jälkeen. (Sinkkonen 2009, 239 - 241.)

6 KÄYTETTÄVYYDEN TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 Heuristinen arviointi

Uudet käyttöliittymät esitellään usein kollegoille ja asiakkaille kysyen heidän mielipidettään käyttöliittymän käytettävyydestä. Näin saadaan hyvää, käyttökelpoista informaatiota tuotteesta, mutta asiantuntija-arvioilla, kuten heuristinen arviointi, on todettu saatavan paljon tehokkaampaa palautetta käytettävyydestä (Shneiderman & Plaisant 2010). Asiantuntija-arvioinnit ovat nopeita ja kustannustehokkaita eivätkä ne vaadi suuria etukäteisjärjestelyitä, toisin kuin empiiriset tekniikat, kuten käytettävyydestaus. Selkeänä heikkoutena voidaan kuitenkin pitää sitä, että arvioinnissa ei ole mukana loppukäyttäjää. Heuristisessa arvioinnissa käytettävyyden asiantuntija testaa ja arvioi tuotetta ohjeiston mukaisesti. Tämä ohjeisto koostuu niin kutsutuista heuristiikoista eli listoista sääntöjä, joita käytettävyydeltään hyvän käyttöliittymän tulisi noudattaa. (Kuutti 2003, 47 - 67.)

Heuristiikkoja on koottu useisiin eri tarkoituksiin. Yleispätevät, laajat heuristiikat sopivat lähes kaikenlaisten käyttöliittymien arviointiin ja toisaalta on kehitetty räätälöityjä heuristiikkoja erittäin kapealle osa-alueelle. Ensimmäiset heuristiikat on laadittu 1980-luvun lopulla. Ne olivat kuitenkin erittäin epäkäytännöllisiä, sillä ne sisälsivät satoja ohjeita. Smithin ja Mosierin lista sisälsi 944 ja Brownin lista 302 ohjetta. Ohjeita oli mahdotonta muistaa ja niiden noudattaminen ja ymmärtäminen käytännössä oli hankalaa. Tästä syystä kehitettiin lyhyempiä, noin kymmenen ohjeen listoja, joista käytetyimmät ovat Nielsenin lista (1990) ja Shneidermanin kahdeksan kultaista sääntöä (1998), jotka on esitelty taulukoissa 1 ja 2. Shneidermanin alkuperäisen listan toinen ohje (Enable frequent user to use shortcuts) on muutettu vuonna 2005 palvelemaan laajempaa yleisöä (Cater to universal usability). (Kuutti 2003, 47 – 67.)

Taulukko 1, Käyttöliittymäsuunnittelun kahdeksan kultaista sääntöä (Shneiderman & Plaisant, 2010)

The Eight Golden Rules of interface design	Suunnittelun kahdeksan kultaista sääntöä vapaasti suomennettuna
1. Strive for consistency	Noudata yhteneväisyyttä
2. Cater to universal usability	Pyri yleiseen käytettävyyteen
3. Offer informative feedback	Tarjoa selkeää palautetta
4. Design dialogs to yield closure	Rakenna dialogit sulkeutuviksi
5. Prevent errors	Ehkäise virhetilanteita
6. Permit easy reversal of actions	Mahdollista helppo peruutus/paluu
7. Support internal locus of control	Tue käyttäjän kontrollia
8. Reduce short-term memory load	Minimoi lyhytkestoisen muistin käyttöä

Taulukko 2 Nielsenin lista, päivitetty 1995 (Korvenranta, 2005)

Nielsen's 10 Usability Heuristics (1995)	Nielsenin listan vapaa suomennos
1. Visibility of the system status	Järjestelmän tilan näkyvyys
2. Match between system and the real world	Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus
3. User control and freedom	Käyttäjän kontrolli ja vapaus
4. Consistency and standards	Yhteneväisyys ja standardit
5. Error prevention	Virheiden estäminen
6. Recognition rather than recall	Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen
7. Flexibility and efficiency of use	Käytön joustavuus ja tehokkuus
8. Aesthetic and minimalist design	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu
9. Helping users recognize, diagnose, and recover from errors.	Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen
10. Help and documentation	Opastus ja ohjeistus

Shneiderman (2010) huomauttaa kuitenkin, että taulukon 1 periaatteet täytyy tulkita, uudelleen määrittää ja laajentaa tarvittaessa jokaiseen käyttöympäristöön erikseen. Lisäksi täytyy ottaa huomioon, että edellä mainitut tarkistuslistat eivät kerro

juuri mitään käyttäjän mieltymyksistä vaan järjestelmän toiminnallisuudesta ja siitä, kuinka se tulisi suunnitella ja toteuttaa. Muun muassa tästä syystä Susan Weinschenk ja Dean Barker yhdistivät korttimenetelmällä erityisesti Nielsenin, Applen ja Microsoftin käytettävyysohjeet ja heuristiikat (Sauro 2011). Syntyneessä käytettävyysslistauksessa (ks. liite 1) pyrittiin ottamaan huomioon myös ennustettavuus, responsiivisuus, kulttuurillisuus sekä kokonaisvaltainen käyttökokemus. Vaikka heuristiikoissa on omat huonot puolensa, tarjoavat ne kuitenkin hyvän lähtökohdan nopeaan mobiili- ja websuunniteluun, joissa päivityksiä tehdään useasti.

Heuristiikkoja voidaan soveltaa niin valmiiseen tuotteeseen kuin eriasteisiin prototyypeihin. Tuotekehityksen kannalta prototyypit olisi hyvä testauttaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin käytettävyysohjelmien korjaaminen olisi mahdollisimman taloudellista ja yksinkertaista. Kuutin (2003, 48) mukaan heuristiikkoja on perinteisesti sovellettu osana iteratiivista tuotekehitysprosessia, jolloin testaamista jatketaan, kunnes tuote on stabiloitunut eli uusilla arviointikiirroksilla ei löydetä enää uusia käytettävyysohjelmia.

Nielsenin (2000) tutkimusten mukaan yksi arvioija ei löydä kaikkia käytettävyysohjelmia, tarkemmin sanottuna noviisiarvioija löytää noin 22 % ja käytettävyyden ammattilainen noin 41 % käytettävyysohjelmista. On siis syytä käyttää useampaa arvioijaa, jotka luonnostaankin kiinnostavat huomionsa eri asioihin. Näin ongelmakohtien löytymisprosentti kasvaa. Arvioijien määrää ei kuitenkaan kannata nostaa yli viiden, sillä on tutkittu, että jopa kymmenellä tutkijalla jää yli kymmenys ongelmista havaitsematta. Näin ollen kustannustehokkain määrä on 3 - 5 arvioijaa. (Korvenranta 2005.)

Arvioinnin toteuttaminen käytännössä

Heuristinen arviointi aloitetaan etsimällä arvioitavaan tuotteeseen sopivat heuristiikat. Kun käytetään useampaa kuin yhtä arvioijaa, arvioinnista saatavan hyödyn varmistamiseksi jokainen henkilö arvioi tuotteen ensin yksin ja kirjaa löytämänsä ongelmat muistiin. Tämän jälkeen löydöksistä keskustellaan yhdessä ja niiden vakavuusasteet määritellään. Mikäli aikaa on niukasti ja käytössä on useita käytettävyyden asiantuntijoita, on mahdollista antaa heille listaus ongelmista ja niiden kuvauksista,

minkä jälkeen he arvioivat ongelmien vakavuuden. Vakavuusasteet on syytä määrittellä tarkkaan, sillä läheskään aina ei ole mahdollista korjata kaikkia ongelmia kerralla. On tutkittu, että yhdellä asiantuntijalla on 55 %:n mahdollisuus arvioida ongelman todellinen vakavuus ± 0.5 prosenttiyksikön tarkkuudella, kun taas neljä itsenäistä asiantuntijaa nostaa mahdollisuuden 95 %:iin. Nielsen (1993, 103) ehdottaa ongelmien vakavuusluokitukseksi viisiportaista asteikkoa:

- 0 = Kyseessä ei ole käytettävyysongelma.
- 1 = Kosmeettinen käytettävyysongelma, korjataan, jos on aikaa.
- 2 = Pieni käytettävyysongelma, haittaa käyttöä, korjataan.
- 3 = Suuri käytettävyysongelma, vaikeuttaa käyttöä merkittävästi, korjattava heti.
- 4 = Katastrofaalinen käytettävyysongelma, ongelma on korjattava, tuotetta ei voi päästää myyntiin.

Käytettävyysongelman vakavuuteen vaikuttaa sen yleisyys (kuinka usein ongelma esiintyy), vaikutus (kuinka vaikea ongelma on ohittaa) sekä pysyvyys (häiritseekö sama ongelma aina, kun käyttäjä törmää siihen). Heuristisen arvioinnin tuloksena on siis lista käytettävyysongelmista ja niiden vakavuusasteista. Jokaisen ongelman kohdalla tulee olla myös viittaus heuristiikkaan, jota se rikkoo. (Korvenranta 2005.)

6.2 Haastattelu

Tutkimusmenetelmänä erilaiset haastattelut ovat varsin yleisiä. Haastattelututkimus voi olla kvalitatiivinen, kvantitatiivinen tai näiden yhdistelmä riippuen tutkittavasta ongelmasta. Tutkimusta suunniteltaessa tulee aina pohtia sen tehokkuus, tarkkuus, luotettavuus ja soveltuvuus kyseisen ongelman ratkaisuun. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 21 - 34.) Haastattelu on hyvin joustava menetelmä, sillä se voidaan tehdä lyhyellä varoitusajalla missä tahansa ja sitä voidaan soveltaa tilanteen mukaan. Suurin merkitys onnistuneessa haastattelussa on haastattelijalla, sillä haastattelijan tehtävänä on välittää kuvaa haastateltavan ajatuksista, käsityksistä, kokemuksista ja tunteista. Mikäli haastattelijalla on epävarma saamastaan vastauksesta, tulisi hänen aina esittää lisäkysymyksiä asian varmistamiseksi. (Huotari, Laitakari-Svärd, Laakko, Koskinen 2003, 28 - 30.)

Erilaiset tutkimushaastattelut voidaan luokitella haastattelun strukturointiasteen mukaan, riippuen käytetäänkö tiukkaa kysymysrunkoa vai saako haastateltava vapaasti kertoa ajatuksistaan. Kolme yleisintä haastattelumuotoa ovatkin lomake-, teema- ja strukturoimaton eli avoinhaastattelu. Jälkimmäisessä menetelmässä enemmän työtä teettää haastattelun jälkeen erilaisten vastausten analysointi, kuin tutkimusta edeltävät järjestelyt. Myös avoimessa haastattelussa haastattelijan on pidettävä huoli, että keskustelu pysyy tarkoitetussa aiheessa. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 41 - 48.)

Haastattelun lisäksi tällaisessa tutkimuksessa voidaan hyödyntää käyttäjän käyttäytymisen havainnointia. Havainnointi voi olla reaktiivista tai ei-reaktiivista, eli kohdehenkilö ei välttämättä tiedä, että häntä tarkkaillaan (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34 - 41). Käytettävyyss- ja käyttäjäkokemuksen tutkimisessa haastattelut ja havainnointi ovat merkittäviä keinoja, sillä käyttäjä halutaan nähdä aktiivisena, merkityksiä luovana osapuolena. Yleisesti ottaen kuitenkin haastatteluita käytetään taustatiedon ja käyttäjävaatimusten määrittelyyn, kun taas havainnointia käytetään prototyyppien käytettävyystudkimuksen yhteydessä.

6.3 Benchmarking eli vertailuanalyysi

Benchmarking on oman tuotteen, toiminnan tai prosessin vertaamista toisen yrityksen tai organisaation toimintaan. Tarkoituksena on löytää oman toiminnan heikot kohdat ja toisaalta myös varmistua hyvistä ominaisuuksista. Benchmarking voidaan jakaa neljään eri tyyppiin:

- Epämuodollinen; yritysvierailut ja julkisen tiedon keruu
- Sisäinen; vertaillaan yrityksen sisäisiä prosesseja
- Kilpailullinen; oman liiketoimintastrategian kehittäminen
- Funktionaalinen ja prosessipohjainen; verrataan eri toimialojen yleisiä prosesseja kuten laskutus. (Benchmarking n.d.)

Vertailun kohteena voi siis olla saman tai eri toimialan yrityksiä, riippuen verrattavasta toiminnasta. Esimerkiksi johtajuus on monilla aloilla samankaltaista, jolloin ver-

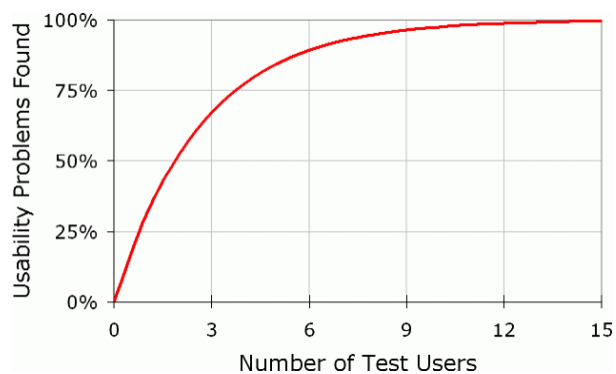
tailu voidaan tehdä mihin yritykseen tahansa. Yleisimmin benchmarking toteutetaan tiettyjä tunnuslukuja vertaamalla ja vierailemalla verrattavassa yrityksessä. Yritysten profiilit rakentuvat pääsääntöisesti taloudellisen menestyksen, tuotteiden laadun sekä asiakastyytyväisyyden perusteella. Laatujohtamisen osa-alueena benchmarking on jatkuvaa kehitystä ja vertailua alan menestyvimpiin yrityksiin. Vertailuanalyysi on myös mahdollisuus oppia muiden hyvistä ja huonoista kokemuksista. (Benchmarking – Mitä tarkoittaa benchmarking? N.d.)

6.4 Käytettävyystudkimus

6.4.1 Käytettävyystudkimuksen tarkoitus

Käytettävyystudkimuksella tarkoitetaan tässä työssä sarjaa pieniä ja nopeita testejä, joilla pyritään arvioimaan käyttäjän ja tuotteen vuorovaikutusta. Käytettävyystudkimus on hyvin yleinen ja käytetty arviointimenetelmä, sillä se soveltuu hyvin erilaisten käyttöliittymien tutkimiseen. Suuret tutkimusjärjestelyt tuotekehityksen loppuvaiheilla voivat olla kalliita, mutta pienet testaukset iteratiivisen suunnittelun alku- ja keskivaiheilla ovat erittäin kustannustehokkaita. Käytettävyystudkimuksilla voidaan osoittaa, että iteratiivisessa suunnitteluprosessissa on päästy niin lähelle käytettävyystavotteita kuin mahdollista.

Käytettävyydestaukseen etsitään noin kolmesta viiteen erilaista käyttäjää, jotka voisivat olla valmiin tuotteen potentiaalisia käyttäjiä. Eritaustaisten käyttäjien on tarkoitus löytää erilaisia käytettävyysongelmia mahdollisimman paljon, jolloin tutkimuksessa voitaisiin ottaa huomioon kaikkien käyttäjäryhmien edustajat. Mikäli samaa käyttöliittymää testataan useammassa iteraatiossa, voidaan tutkimuksiin pyytää myös samoja käyttäjiä ja näin voidaan arvioida myös tuotteen opittavuus ja muistettavuus (Huotari ym. 2003, 74 - 78). Testejä ei kannata tehdä useammalle kuin viidelle käyttäjälle, sillä kuten kuvio 13 osoittaa, yli viiden testihenkilön käyttäminen ei tuo enää merkittävästi uusia löydöksiä. Nämä resurssit tulisi hyödyntää enemmän useamman testikierroksen suorittamiseen. (Nielsen 2000.)



Kuvio 13 Testaajien määrän vaikutus löydettyihin käytettävyysoongelmiin (Nielsen 2000)

6.4.2 Testin valmistelu

Käytettävyystudkimus ei ole hankala prosessi, mutta onnistuakseen se vaatii tarkkoja ennakkovalmisteluja. Testaukseen tulee valmistautua testaussuunnitelmalla, rekrytoimalla testaajat ja luomalla tarvittavat tehtävät. Isoissa testausprojekteissa on tärkeää tavata koko suunnittelutiimi ja mahdollisesti myös osakkeenomistajat, jotta kaikki olisivat yhtä mieltä siitä mihin tutkimuksella pyritään. (Perfetti 2010.)

Testaussuunnitelma voi olla muodollinen tai epämuodollinen dokumentti, mutta se on ikään kuin käytettävyystestin työpiirustus. Nielsenin mukaan (1993, 170 - 175) testaussuunnitelmassa tulisi vähintäänkin läpikäydä seuraavat kohdat:

- testin tavoitteet
- testin paikka, aika ja kesto
- suoritettavat tehtävät ja tarina
- tarvittava laitteisto
- testin havainnoija ja pitäjä
- kuvaus testikäyttäjistä ja mistä heidät löydetään
- millaista dataa kerätään ja kuinka ne analysoidaan

Tutkimuksessa käytettävillä tehtävillä on suuri merkitys testin onnistumiseen. Etenkin suurissa projekteissa, joissa ei ole aikaa tai tarvetta tutkia koko järjestelmää kerralla, oikeanlaiset tehtävät auttavat keskittymään kriittisimpiin kohtiin. Kun tehtäviä luodaan, tulisi ensimmäisenä pohtia tulevien käyttäjien tavoitteita ja toimintoja.

Toiseksi voidaan keksittyä organisaation liiketoiminnallisiin tavoitteisiin ja pohtia onko suunnittelussa joitakin tiettyjä vaaranpaikkoja, joihin tulisi keskittyä. Tehtävät kirjoitetaan usein tarinan muotoon niin, että käyttäjä pystyy samaistumaan tehtävään ja kokee tavoitteen omakseen. (Perfetti 2010.)

Testihenkilöiksi etsitään usein henkilöitä, jotka vastaavat tuotteen kohdeyleisöä. Henkilöitä etsittäessä täytyy pohtia muun muassa millaista käyttäytymistä oletamme käyttäjiltä ja täytyykö käyttäjällä olla jonkin tasoinen tietämys tarvittavasta laitteistosta ja aihe-alueesta. Käyttäjiä voi etsiä itse esimerkiksi asiakasrekisteristä tai käyttää ulkopuolista rekrytointitoimistoa. (Perfetti 2010.)

6.4.3 Testin suorittaminen

Ennen kuin testaus voidaan aloittaa, täytyy testihenkilölle selvittää testin tarkoitus, miten testi tallennetaan sekä tiedon luottamuksellisuus. Nämä tiedot on hyvä esittää testihenkilölle kirjallisena, jotta hän voi tarvittaessa palata niihin. Ennakkotiedoissa on hyvä painottaa myös testaajan vapautta keskeyttää käytettävyydesti aina niin halutessaan. Tämän jälkeen suoritetaan alkuhaastattelu, jossa kysytään esimerkiksi testikäyttäjän ikää ja aikaisempaa kokemusta käytössä olevaan laitteistoon taikka aihe-alueeseen. (Sinkkonen ym. 2009, 306.)

Varsinainen testaus alkaa usein fiktiivisellä käyttötarinalla, jonka havainnoija käy läpi yhdessä testihenkilön kanssa. Käytettävyydestissä koehenkilölle annetaan kirjallisena yksitellen jokainen tarinan muodossa oleva tehtävä. Testaaja lukee ääneen tehtävän ja pyrkii ajattelemaan ääneen koko suorituksen ajan, jolloin havainnoija pystyy kirjaamaan myös käyttäjän ajatukset ja oletukset ylös. Näillä tiedoilla on suuri merkitys epäonnistuneiden tehtävien analysoinnissa, sillä suunnittelija saa tietoa miksi käyttäjä suoritti tehtävän eritavalla kuin oli tarkoitus. Havainnoija voi huomata testissä tuotteen ongelmakohtia, kun käyttäjä pysähtyy miettimään pidemmäksi aikaa tai tekee saman virheen useaan otteeseen. (Nielsen 1993, 195.)

Käytettävyydestä voidaan mitata eri tekijöitä, kuten koko suoritukseen kuluva aika, onnistumisen tai virheiden laatu ja määrä. Puheohjattavissa käyttöliittymissä voidaan tutkia myös keskeytyksiä ja hiljaisuuden määrää. Jotta tutkimustulokset ovat luotettavia, testaaja ilmoittaa, kun hän on mielestään suorittanut tehtävän loppuun. Tässä vaiheessa testin vetäjä ei puutu suoritukseen vaan antaa testaajalle uuden tehtävän. Havainnoijan ei myöskään tulisi auttaa käyttäjää, ellei tämä turhaudu ja tunne oloaan epämiellyttäväksi tai sama ongelma on havaittu jo useammilla testikäyttäjillä (Nielsen 1993, 190). Mikäli testihenkilö haluaa palautetta onnistumisestaan, voidaan testattavaa käyttöliittymää kokeilla yhdessä testin päätyttyä. (Love 2005.)

Tehtävien suorittamisen jälkeen suoritetaan loppuhaastattelu, jossa keskustellaan vapaasti käyttöliittymän toimivuudesta ja miellyttävyydestä. Vapaassa keskustelussa suunnittelija voi saada kullannarvoisia vinkkejä käyttäjiltä käytettävyyteen ja lisäominaisuuksiin liittyen. Varsinkin valmiin tuotteen testauksessa, loppuhaastattelussa voidaan myös selvittää testikäyttäjän käyttökokemusta. (Love 2005.)

Havainnoija voi johdatella loppukeskustelua muun muassa seuraavilla kysymyksillä:

- Olivatko käytetyt termit selkeitä?
- Tunsitko olosi epävarmaksi jossain kohdassa?
- Olisitko kaivannut enemmän informaatiota?
- Oliko käyttöliittymässä joitain elementtejä tai symboleita, joita et ymmärtänyt? (Sinkkonen ym. 2009, 307.)

6.3.4 Testausympäristö

Testausympäristöllä on varsin suuri merkitys käytettävyydetutkimuksessa. Tutkimus voidaan suorittaa laboratorio-olosuhteissa, jolloin on mahdollista käyttää useampia tutkimuslaitteita, kameroita ja havainnointia yksisuuntaisen lasin läpi. Näissä tutkimuksissa havainnointi on usein tarkempaa, mutta testikäyttäjä voi tuntea olonsa epämiellyttäväksi ja näin ollen tutkimustulokset voivat olla epäluotettavia, varsinkin jos

tuotetta ei ole tarkoitus käyttää paineen alla. Käytettävyysslaboratorion rakentaminen voisi rohkaista yritystä suorittamaan käytettävyystudkimuksia enemmän, mutta ilman laboratoriotakin voi testejä suorittaa. (Nielsen 1993, 200 - 202.) Käyttäjän kannalta paras vaihtoehto olisi testata tuote siinä ympäristössä, jossa tuotetta tulnaisiin todennäköisesti käyttämäänkin. Tällöin tilanne on rennompia ja häiriötekijät pysyvät samana. Testissä varsin oleellista on käyttäjän ajattelevinen ääneen. Testiympäristöä valittaessa täytyy pitää mielessä, etteivät ympärillä olevat ihmiset estä testihenkilön ääneen ajattelua. (Love 2005.)

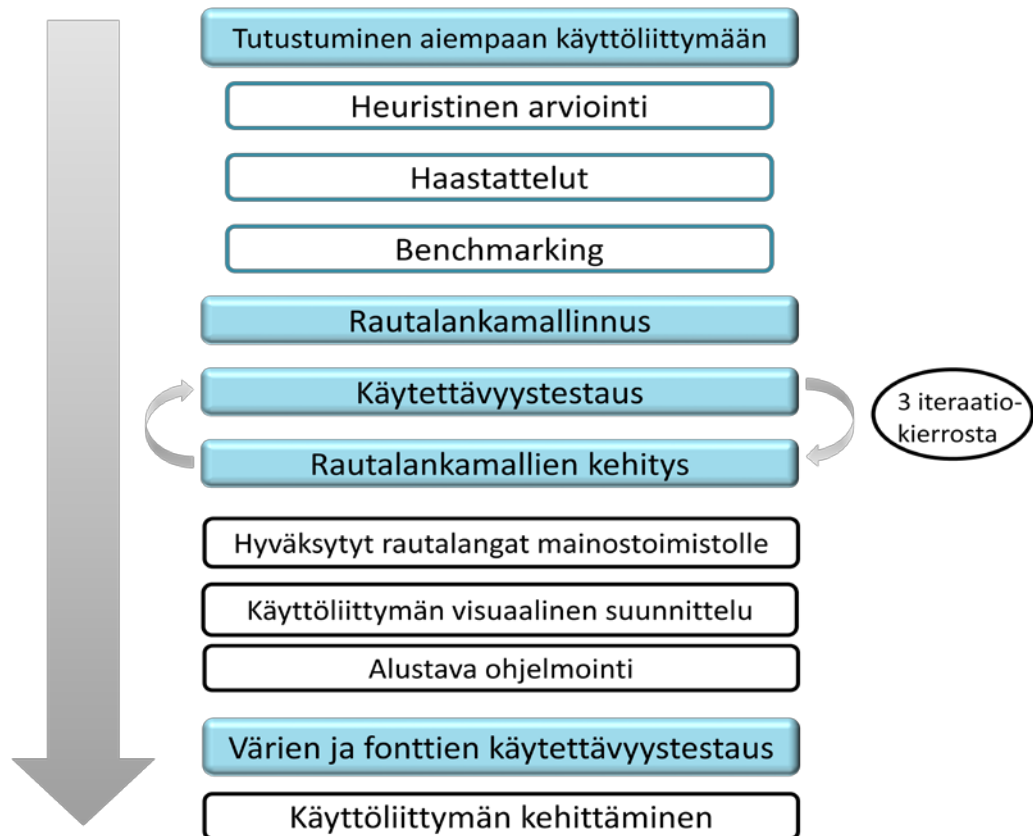
7 KÄYTTÖLIITTYMÄN ITERATIIVINEN SUUNNITTELUPROSESSI

7.1 Käyttöliittymät Club Management by Polar-toiminnanohjausjärjestelmään

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kerätä tietoa käytettävyydestä ja sen vaikutuksesta liiketoimintaan, sekä näiden pohjalta suunnitella helppokäyttöinen käyttöliittymä Club Management by Polar-toiminnanohjausjärjestelmän asiakaspuolelle. Club Management on kuntosalityöntekijöiden työkalu, mutta asiakkaille se on osa palvelua ja tästä syystä sen on oltava haluttava ja käytettävyydeltään hyvä. Asiakas-käyttöliittymä sisältää alunäyttönä ryhmäliikuntakalenterin, jossa voidaan tehdä varaus vapaalle tunnille. Lisäksi välilehdiltä voidaan siirtyä omiin varauksiin, avoimiin laskuihin sekä asiakkaan omiin tietoihin. Ryhmäliikunta sisältää lisäksi myös tuntikuvaksen sekä käytyjen tuntien arvioinnin.

Opinnäytetyössä yhdistettiin käyttäjäkeskeinen ja iteratiivinen suunnitteluprosessi. Suunnitteluprosessi eteni kuvion 14 mukaisesti niin, että aluksi hankittiin käyttäjätietoa, jonka pohjalta suunniteltiin erilaiset rautalankamallit. Rautalankamalleja testattiin ja kehiteltiin kolme kertaa. Kolmen iteraatiokierroksen jälkeen suunnittelu siirtyi mainostoimistolle, joka loi käyttöliittymälle visuaalisen ulkoasun. Tämän jälkeen visuaalisen käyttöliittymän oli tarkoitus siirtyä ulkopuoliselle yritykselle ohjelmoitavak-

si. Tarkoituksena oli yhdistää rautalankamallit ja visuaalisuus yhdeksi testiohjelmaksi, jolle opinnäytetyön tekijän oli aikataulun puitteissa tarkoitus suorittaa vielä yksi käytettävyystudkimus.



Kuvio 14. Prosessikaavio käyttöliittymäsuunnittelusta

Suunnittelun alkuvaiheessa pyrittiin keräämään tietoa olemassa olevasta käyttöliittymästä ja käyttäjien tarpeista. Koska kyseessä oli toimivan käyttöliittymän uudelleen suunnittelu, käyttäjävaatimuksia ei määritelty uudestaan, vaan työssä käytettiin apuna aiempaa käyttäjätietoa ja käyttöliittymää. Olemassa olevan käyttöliittymän arviointimenetelminä käytettiin heuristista asiantuntija-arviota ja avoimia haastatteluja. Lisäksi tehtiin vertailuanalyysi kilpailijoiden Internet-sivuista. Edellä mainittujen työkalujen avulla saatua käyttäjätietoa on kuvattu tässä luvussa jäljempänä.

Rautalankamallit valmistettiin MockupBuilder -ohjelmalla, joka mahdollisti toiminnallisen mallin luomisen. Ensimmäinen versio oli kevyt, vain 14 kuvaruutua, sillä se pyrittiin pitämään lähes aikaisemman käyttöliittymän näköisenä. Tarkoituksena oli poistaa havaitut käytettävyysongelmat pienillä muutoksilla. Toiseen versioon sen sijaan lisättiin oma liikuntakalenteri, personal trainerin kuntosaliohjelma, sekä erilliset tuntikuvaukset. Nämä kolme ominaisuutta kasvattivat rautalangan MockupBuilder -ilmaisohjelman maksimiin eli 30 kuvaruutuun. Kolmantena käyttöliittymänä luotiin yhdenmukainen mobiiliversio, jossa esiteltiin toimintojen sommittelu pieneen näyttöön. Vaikka kaikkia toimintoja ei edes kuvattu mobiiliversiossa, saatiin rautalangan kooksi 18 kuvaruutua. Rautalankamallien suunnittelusta ja kehityksestä on kerrottu luvussa 9.

7.2 Käyttäjryhmä

Club Management by Polar on kuntoklubien toiminnanohjausjärjestelmä. Tästä syystä asiakaskäyttöliittymää voi käyttää kuka tahansa kuntosaliasiakas. Kuntosaliasiakaita ovat yhtäläillä niin miehet kuin naisetkin. Suurin osa asiakkaista on kunnon kohottajia eli 18 - 35 -vuotiaita, jotka haluavat kohottaa normaalia peruskuntoaan. Kasvava asiakasryhmä on senioriliikkujat eli noin 55 - 70 -vuotiaat, jotka haluavat ylläpitää omaa kuntotasoaan. Lisäksi kuntosaleilla voi käydä eri-ikäisiä kuntoutujia.

Club Management käyttäjien tärkeimpänä tehtävänä voidaan pitää ryhmäliikunta-aikataulun katsomista ja tuntien varaamista Internetissä. Asiakkaan tavoitteena pidetään helppoa ja suunnitelmallista liikuntaa, kun asiointi kuntosalilla on tehty joustavaksi. Kuntosalijäsenyys ei katso ammattia tai edes aikaisempaa liikunnallista taustaa, vaan asiakkaat voivat tulla kuntosalille täysin eri lähtökohdista. Tietotekniset taidot voivat olla amatööristä eksperttiin, mutta itsenäisesti kuntosalilla käyvillä ihmisillä on lähes poikkeuksetta normaalit kognitiiviset taidot. Tätä taustaa vasten lähdettiin suunnittelemaan yksiselitteistä, mahdollisimman yksinkertaista asiakaskäyttöliittymää, joka ei vaadi paljon atk-taitoja. Käyttöliittymän kontrastit ja tekstikoot pidettiin selkeinä, jotta kasvava senioriryhmäkin voisi hyödyntää varausjärjestelmää.

7.3 Käytettävyystudkimuksen toteutus

Opinnäytetyössä testattiin kolmea erilaista rautalankamallia, jotka olivat mustavalkoisia eivätkä sisältäneet kuvia tai oikeanlaista fonttia. Näin ollen käytettävyydestien suurin tavoite oli kerätä tietoa rautalankamallien navigointityylin helppokäyttöisyydestä, hahmottamisen helppoudesta sekä selkeydestä. Toissijainen tarkoitus oli esitellä potentiaalisille käyttäjille sivuston uusia ominaisuuksia ja kerätä palautetta niiden toimivuudesta ja tarpeellisuudesta.

Ennen testauksia laadittiin käytettävyystudkimussuunnitelma, jossa läpikäytiin tutkimuksen tavoitteet, vaatimukset, aikataulu ja käytettävä menetelmä (ks. liite 2). Tutkimussuunnitelmaan on myös kirjattu, mitä ominaisuuksia on tarkoitus testata ja minkälaisilla testikäyttäjillä. Testikäyttäjien rekrytoinnissa otettiin huomioon potentiaalisten käyttäjien ikä ja tausta. Rekrytoidut testikäyttäjät jakaantuivat ikäryhmittäin kuvion 15 mukaan.



Kuvio 15. Testikäyttäjien lukumäärä ikäryhmittäin

Molempia webkäyttöliittymän rautalankamalleja testattiin kahdesti, minkä jälkeen havaitut käytettävyysongelmat korjattiin seuraavaan rautalankamalliin. Näitä iteraatiokierroksia tehtiin molempien rautalankojen kohdalla kolme ja näin ollen käytettävyydestejä tehtiin yhteensä kuusi kappaletta per webkäyttöliittymä. Mobiiliversiolla

suoritettiin neljä kuvakkeiden käytettävyystudkimusta ja sen jälkeen kaksi käytettävyystudkimusta itse käyttöliittymän rautalankamallille.

Käytettävyystudkimusten tulokset kirjattiin muistioihin niin, että samassa muistiossa käsiteltiin aina iteraatiokierroksen molemmat testit. Testeissä havainnoija, eli opinäytetyön tekijä otti aikaa koko suorituksesta, kirjasi ylös kaikki ongelmitta suoritettut tehtävät, sekä ongelmakohtat. Osa testikäyttäjistä ajatteli ääneen niin hyvin, että havainnoija pystyi kirjaamaan mahdollisia syitä ongelmakohtiin. Esimerkkimuistio on esitetty liitteessä 7 ja tarkemmin tulokset on avattu jokaisen käyttöliittymän kohdalla erikseen luvussa 9.

Testin lopussa pidettiin aina lyhyt loppukeskustelu, jossa testikäyttäjä sai vapaasti kommentoida testaamaansa käyttöliittymää. Loppukeskustelussa pyrittiin selvittämään käyttäjän kanssa ongelmakohtien syitä ja testikäyttäjät saivat myös esittää omia parannusehdotuksiaan.

8 NYKYISEN KÄYTTÖLIITTYMÄN KUVAUS JA ARVIOINTI

8.1 Nykyisen käyttöliittymän kuvaus

Club Management – järjestelmän käytössä oleva käyttöliittymä on suunniteltu vuonna 2006. Asiakaspuolen käyttöliittymä on verkossa toimiva varausjärjestelmä, josta on tehty viime vuosina myös mobiiliversio. Asiakas voi siirtyä varausjärjestelmään sen kuntosalin verkkosivujen kautta, jossa hänellä on voimassaoleva kuntosalijäsenyys. Kokonaisuudessaan Club Management by Polar on ollut täysin käyttökelpoinen järjestelmä, mutta se on sisältänyt pieniä käytettävyyso ongelmia. Lisäksi käyttöliittymien ulkoasu on vanhentunut 2010-luvulle tultaessa.

Käyttöliittymän etusivulla (ks. kuvio 16) on ryhmäliikuntakalenteri, joka on nähtävillä myös ilman kirjautumista. Kirjautumisen jälkeen päänavigointipalkkiin ilmestyy tunti-

kalenterin lisäksi myös omat tiedot, omat varaukset, avoimet laskut sekä ulos kirjautuminen. Kalenterin tuntia klikattaessa aukeaa tuntikuvaussivu, josta käyttäjä voi tehdä kyseiselle tunnille paikkavarauksen. Omat varaukset sivusto jakaantuu varattuihin tunteihin, käytyihin tunteihin sekä varauksiin, joille käyttäjä ei saapunut.

The screenshot shows the website interface for 'A1 - Testiklubi'. At the top, there is a navigation bar with the site name and a login section with fields for 'Tunnus' and 'Salasana', and a 'Kirjaudu' button. Below this is a calendar for the week of February 11-17, 2013. The calendar cells are color-coded to indicate the status of classes. A legend below the calendar explains the colors: red for 'Tunti, täynnä', green for 'Tunti, tilaa', orange for 'Oma varaus', and light green for 'tunti'. The footer of the page includes 'CLUB Management' and a link to the mobile version.

Maanantai 11.2.2013	Tiistai 12.2.2013	Keskiviikko 13.2.2013	Torstai 14.2.2013	Perjantai 15.2.2013	Lauantai 16.2.2013	Sunnuntai 17.2.2013
		08:00-08:30 Yleisluento, Kultakalat 1				
			10:00-11:30 Saukot 5,00 €			
		13:30-14:00 Yleisluento, Kultakalat 7	13:30-14:00 Yleisluento, Kultakalat 7	13:30-14:00 Yleisluento, Kultakalat 7		

Värien selitykset
Tunti, täynnä Tunti, tilaa Oma varaus tunti Muu merkintä

Kuvio 16. Käytössä olevan asiakaskäyttöliittymän etusivu

Käytössä olevan asiakaskäyttöliittymän värimaailma on melko synkkä. Tausta on musta, jossa valkoisella pohjalla on mustaa tekstiä. Sivuston poikkeuksena on ryhmäliikuntakalenteri, jonka värimaailma on täysin käyttävän kuntosalin päätettävissä. Kun kuntosali lisää uuden tuntityypin, sen väriksi voidaan määrittää mikä tahansa väri noin 50 värivaihtoehdosta. Mikäli kuntosali järjestää useita erilaisia tunteja, voi kalenteri olla värien sekamelska.

Nykyisestä mobiiliversiosta voidaan huomata käyttöliittymän kehitys, sillä se näyttää nykypäiväiseltä mobiilisovellukselta. Tuntikalenterin muuntaminen listaksi, jossa näkyy päivä kerrallaan ja navigoinnin perustuminen kuvakkeisiin, ovat perinteisiä elementtimuutoksia pieneen näyttöön. Taustavärinä säilytetty musta (ks. kuvio 17) kuluttaa hieman vähemmän akkua, kuin vaaleat taustat ja on pienessä näytössä myös

tyylikäs (About black Google 2013). Kaikesta huolimatta myös mobiiliversiosta löydettiin pieniä käytettävyyssongelmia, jotka olisi tarkoitus poistaa uuden päivityksen yhteydessä.



Kuvio 17. Käytössä olevan mobiiliversiion etusivu (Club Management by Polar)

8.2 Heuristinen arviointi

Heuristinen arviointi tehtiin aiemmille asiakaskäyttöliittymille käyttäen Susan Weinschenkin ja Dean Barkerin kokoamaa listaa. Tämä lista on tehty muun muassa Nielsenin, Applen ja Microsoftin listojen pohjalta vuonna 2000. Lista on vapaasti suomen-
nettuna liitteessä 1 ja siihen on lisätty kohta 21 koskien käyttöliittymän antamaa palautetta. Mainittu listaus on erittäin käyttökelpoinen websuunnitteluun, sillä sen kaksikymmentä käytettävyysohjetta kattavat sekä Nielsenin, että Shneidermanin laatimat heuristiikat lukuun ottamatta palautetta, joka lisättiin listan loppuun. Lisäksi Weinschenkin ja Barkerin listauksessa on pyritty ottamaan huomioon myös tyyli-

seikat ja käyttökokemus. Arviointia tehdessä tulee kuitenkin huomioida, että käyttökokemus on yksilöllinen, eikä sitä näin ollen voida arvioida tässä työssä luotettavasti.

Heuristisen asiantuntija-arvioinnin tulokset on taulukoitu liitteessä 1. Samassa taulukossa on kirjattuna sekä web- että mobiilikäyttöliittymän heuristiikkojen toteutuminen, ongelmien vakavuus sekä lyhyt kuvaus mahdollisesta ongelmasta. Liitteen 1 heuristiikat ja niiden toteutuminen webkäyttöliittymässä on avattu selkeämmin kohdassa arvioinnin tulokset. Arvioinnissa pyrittiin kriittisyyteen, jotta saataisiin enemmän tarttumapintaa uusien käyttöliittymien suunnitteluun. Tästä huolimatta käyttöliittymät jäivät arvioimatta kokonaan neljän heuristiikan osalta, sillä opinnäytetyöntekijällä ei ollut riittävää tietoutta arvioida kohtia luotettavasti.

Arvioinnin tulokset

Club Management by Polar -webkäyttöliittymä noudatti kokonaisuudessaan viittä käytettävyysohjetta listan kahdestakymmenestä yhdestä kohdasta. Näissä osalualueissa ei ollut käytettävyysongelmaa eli ne saivat Nielsenin vakavuusasteikolla 0 pistettä, eikä niihin tarvitse näin ollen puuttua.

- Käyttäjän kontrolli: Kaikki langat ovat käyttäjän käsissä.
- Ihmisen rajallisuus (muisti, näkö): Kuvakkeissa on myös teksti, valikko on looginen, eikä käyttöliittymässä ole silmiä rasittavia elementtejä.
- Tarkkuus: Käyttöliittymässä ei ilmennyt virheilmoitusta.
- Sopiva tempo: Sivusto toimii ripeästi (riippuen Internet-yhteydestä), mutta käyttäjällä on valta.
- Anteeksianto: Kaikki toiminnot ja varaukset ovat peruttavissa.

Webkäyttöliittymästä paljastui niin ikään viisi kosmeettista käytettävyysongelmaa (1), jotka korjataan vain jos on aikaa. Näiden käytettävyysongelmien ei tulisi aiheuttaa yhdellekään käyttäjälle varsinaista ongelmaa, mutta korjaamalla seuraavat huomiot käyttöliittymästä saadaan entistä sujuvampi.

- Esteettinen eheys: Design on minimalistinen, mutta kalenterin useat värit näyttävät tilkkutäkiltä.
- Yksinkertaisuus: Osa tiedoista toistetaan turhaan (klubin nimi, linkit, päivämäärä).
- Ennustettavuus: Pääsääntöisesti ennustaminen on helppoa, lukuun ottamatta omat varaukset -painikkeita.
- Joustavuus: Käyttöliittymän design ei ole asiakkaan muokattavissa.
- Johdonmukaisuus: Omat varaukset sivulla kuvake muuttuu, kun se on aktiivinen (lippu muuttuu nuoleksi), mutta näin ei tapahdu muille painikkeille (ks. kuvio 18).

Rikka Vainio A1 - Testiklubi 11.2.2013 10:37

Omat varaukset

Varaukset Käynnit Varaukset jolle ei saapunut

PVM	AIKA	TUNTI	SIJAINTI	OHJAAJA	HINTA	
1.2.2013	13:30 - 14:00	Vauvaihmi, Kultakalat 7	Jyväskylä, Kyllönmäki			Poisjääminen kirjattu
31.1.2013	13:30 - 14:00	Vauvaihmi, Kultakalat 7	Jyväskylä, Kyllönmäki			Poisjääminen kirjattu
31.1.2013	10:00 - 11:30	Säukot	Jyväskylä, Kyllönmäki	Eea A	5,00 €	Poisjääminen kirjattu

CLUB Management by Polar Siirry mobiiliversioon

Kuvio 18 Käytössä olevan käyttöliittymän kuvakkeet (Club Management by Polar 2013)

Käyttöliittymästä havaittiin viisi pientä käytettävyysongelmaa (2), jotka haittaavat sivuston käytettävyyttä. Nämä viat tulee korjata seuraavassa päivityksessä.

- Kielellinen selkeys: Käyttää käyttäjän kieltä, mutta kommunikointia voisi selkeyttää ja lisätä. Lisäksi etusivun värien selitykset eivät koske tuntien värejä,

kuten useimmat ensin luulevat, vaan pienellä neliöllä merkattua varaustilannetta.

- Kulttuurillinen soveltuvuus: Myös Euroopan sisällä on pieniä eroja mm. päivämäärien esitystavoista. Käännösten tulee olla ammattimaisesti tehtyjä.
- Täsmällisyys: Tehtävien suoritus on täsmällistä, mutta tehtävän lopuksi tulisi antaa selkeämpi palaute.
- Reagointikyky: Ei kerro riittävän selkeästi käyttäjän sijaintia valikossa.
- Palaute: selkeä visuaalinen palaute puuttuu valikkoa painettaessa ja tietoja muutettaessa.

Näiden lisäksi webikäyttöliittymästä paljastui kaksi suurta käytettävyysongelmaa, jotka tulisi korjata mahdollisimman pian.

- Modaalinen eheys: Käyttöliittymän tulisi olla helppokäyttöinen kaikille käyttäjille. Heikkonäköisille ei ollut mahdollisuutta suurentaa fonttia.
- Käyttäjän tuki: Missään valikossa ei ollut valinnaista käyttöohjetta, eikä sivustolla ole teknisentuen yhteystietoja.

Weinschenkin ja Barkerin käytettävyysohjeissa oli edellä mainittujen lisäksi neljä kohtaa, joihin ei pystytty luotettavasti vastaamaan, sillä arvioija ei tuntenut sivustoa tai käyttäjiä riittävän hyvin. Toisaalta käyttöliittymän sopeutumiseen ei myöskään osattu vastata, sillä tässä kyseisessä järjestelmässä eksperttien ja aloittelijoiden käyttötappaa ei ole syytä erotella. Suurissa ammattikäyttöön tarkoitetuissa käyttöliittymissä sopeutumisen puuttuminen voisi olla isokin ongelma, kun työn tehokkuutta ei voitaisi optimoida. Ilman vakavuusluokitusta jäivät seuraavat kohdat:

- Tulkitseminen: Käyttöliittymä osaa järkevästi tulkita käyttäjää.
- Tekninen selkeys: Käyttöliittymä on niin täsmällinen kuin käytettävissä olevan teknologian kannalta mahdollista.
- Käyttäjäkokemus: Käyttöliittymä tarjoaa mahdollisimman hyvän käyttäjäkokemuksen.
- Sopeutuminen: Käyttöliittymä sopeutuu erilaisiin käyttäjiin kuten aloittelijat ja ekspertit.

Heuristisen arvioinnin tuloksena huomattiin, että uuden käyttöliittymän suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota yksiselitteiseen ja yhtenäiseen värimaailmaan, johdonmukaisuuteen molemmissa käyttöliittymissä, vuorovaikutukseen sekä selkeään palautteeseen. Toisaalta arvioinnissa havaitut hyvät ominaisuudet otettiin myös huomioon, eikä niitä muutettu rautalankamallien suunnittelussa. Rautalankamallit pyrittiin suunnittelemaan niin, että ne kattaisivat kaikki Weinschenkin ja Barckerin 20 heuristiikkaa sekä lisätyn heuristiikan palautteesta.

8.3 Haastattelut

Tässä opinnäytetyössä käytettiin vapaata haastattelua kyselylomakkeen sijaan, sillä käyttökokemuksia täytyi saada nopeasti, suunnittelijan täytyi pystyä tulkitsemaan vastauksia ja käyttäjille täytyi antaa tilaa vapaaseen palautteeseen. Kyselylomaketta olisi ollut hyvin hankalaa laatia, sillä opinnäytetyön tekijä ei ollut käyttänyt itse tuotetta eikä alussa tuntenut tarkasti kaikkia sen ominaisuuksia.

Työssä käytettiin kvalitatiivista haastattelua, jossa apukysymysten avulla käyttäjä sai vapaasti kertoa kokemuksistaan Club Management -järjestelmän käyttäjänä. Vapaa-
muotoista tutkimushaastattelua käytettiin taustatiedon keräämiseen, koska suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa käyttäjän kanssa suunnittelija saa mahdollisuuden löytää positiivisten ja negatiivisten ajatusten takana piilevät motiivit.

Tulokset

Haastattelin neljää Club Managementin pitkäaikaista naiskäyttäjää, sekä tuotteen asiakaskontakteista vastaavaa Serus Media Oy:n edustajaa Jussi Mäkitervoa. Kaikki haastattelut suoritettiin yksilöhaastatteluina ilman tiukkaa haastattelurunkoa. Tarkoituksena oli, että pitkäaikaiset käyttäjät saisivat vapaasti kommentoida sivuston käytettävyyttä ja miellyttävyyttä. Lisäksi käyttäjät saivat itse ehdottaa lisäominaisuuksia järjestelmään.

Haastatteluissa selvisi, että jokainen käyttäjä oli saanut tehtävänsä suoritettua ilman suuria ongelmia ja näin ollen he kaikki olivat melko tyytyväisiä olemassa olevaan käyttöliittymään. Osa haastateltavista ei ollut koskaan huomannut mahdollisuutta vaihtaa käyttöliittymä mobiiliversioon eikä mahdollisuutta arvioida käydyt ryhmäliikuntatunnit. Mobiilisivuston kuvakkeet olivat täysin tuntemattomia, ja osa käyttäjistä sekoitti kuvakkeiden merkitykset pitkänkin käytön jälkeen. Parin haastateltavan mukaan kuntosalin websivujen tulisi olla jollain tasolla yhdenmukaisia varausjärjestelmän kanssa, sillä ensimmäisillä kerroilla he luulivat siirtyneensä täysin vieraalle sivustolle.

Mäkitervon kanssa keskustelimme kuntosaleille tarjottavista optioista eli ominaisuuksista, jotka ne voisivat halutessaan ottaa käyttöön. Tällaisia ominaisuuksia voisi muun muassa olla tuntien perinteiset värikoodit tietyn teeman sijaan ja tunnin varauksen määrän ilmoitus asiakkaalle. Mainostoimiston kanssa pohdittiin, että käyttöliittymään voisi suunnitella kuusi eriväristä teemaa, joista kuntoklubi valitsisi omansa yrityksen värimaailman mukaan. Jotkin kuntosalit kuitenkin haluaisivat pidättäytyä perinteisissä tuntien värikoodeissa. Haastattelussa ilmeni myös, että webikäyttöliittymää tulisi muokata mobiiliin tyyliiseksi, jolloin ne olisivat yhdenmukaiset ja helposti tunnistettavissa.

8.4 Benchmarking kilpailevista tuotteista

Kaikkiaan kuntokeskuksia on Suomessa satoja ja kaupallisia kuntoklubeja, joilla on useampi toimipiste, on jo kymmeniä. Pelkästään Helsingissä on yli 100 kuntokeskusta ja Jyväskylässäkin yli 20 (Kuntokeskukset.fi n.d.). Jokaisella kuntokeskuksella on omat Internet-sivustonsa, ja erilaisia sommitteluja on lähes yhtä monta kuin on nettisivuja. Tässä opinnäytetyössä vertailuanalyysi oli epämuodollista ja keskittyi ainoastaan yritysten julkisiin nettisivuihin. Benchmarkingin päätarkoituksena oli tutustua erilaisiin ryhmäliikuntakalenterin esitysmuotoihin ja varausjärjestelmiin.

Yksi tunnetuimmista kuntosaliketjuista on maailmanlaajuisesti toimiva CMS -Club, jolla on Suomessa 37 klubia (CMS -kuntoklubit n.d.). Vaikka klubit kuuluvat CMS -ketjuun, niillä ei ole yhtenäisiä Internet-sivuja, vaan sivut poikkeavat suuresti toisistaan. Jotkut CMS -klubeista olivat itse asiassa Club Management by Polar -järjestelmän käyttäjiä. Kaikkiaan suomalaisista kuntosaleista osa käytti listamuotoista kalenteria, osa perinteisiä tuntien värikoodeja ja jotkut, kuten Elixia, käyttivät tunneissa oman yrityksen värimaailmaa. Lisäksi eroja löytyi myös kellonaikojen esittämisestä. Kuviossa 19 esitettyssä Elixian ryhmäliikuntakalenterissa kaikki tunnit ovat tiiviissä listassa riippumatta tunnin alkamisajasta, kun taas SATS: n ja K-saleihin kuuluvan Kuntomaailman kalenterissa on tyhjää tilaa tuntien välissä (kuviot 20 ja 21).

Vertaa aikatauluja						
Valitse aikataulu Elixia Seppälä						
viikko 11 - (11-17.3.2013)						
Tulostusnäytä						
maanantai	tiistai	keskiviikko	torstai	perjantai	lauantai	sunnuntai
9:30 Love2Dance Katja 1	7:30 Easy Xycling (45) 26.3. asti Reetta 1	9:30 ELIXIA Baby (45) 24.4. asti Katja 2	9:30 Kahvakuula (45) Reetta 2	7:30 Easy Xycling (45) Essi	9:30 Cardio Energy (30) Riina 1	10:30 Zumba® Jaana 1
10:45 Easy Xycling (30) Essi	8:15 ELIXIAShape (15) 26.3. asti Reetta *2	9:30 Xycling (45) Reetta	9:45 Cardio Energy (30) Paula 1	8:15 ELIXIAShape (15) Essi *2	10:00 ELIXIAShape (30) Riina *1	10:45 Easy Xycling (45) Markus
11:15 ELIXIA Power (30) Essi *1	9:30 Fast, Fit & Fabulous Paula 1	10:15 ELIXIAShape (15) Reetta *1	10:15 ELIXIAShape (30) Paula *1	9:30 Easy Aerobic (30) Kati 1	10:30 Xycling Riina 1	11:45 ELIXIA Power Markus 1
15:00 TerveSelkä Kati 2	9:30 ELIXIA Power Paula 1	10:45 ELIXIA Power Katja 1	10:45 Stretching (30) Paula *1	10:00 ELIXIAShape (30) Kati *1	10:45 Kidz Flyy Lisämaksullinen kurssi (45) Riina/Susanna 2	15:30 Easy Aerobic (30) Sini 1
16:15 Cardio Step (45) Riina 2	10:45 TerveSelkä Paula 1	16:30 XFit Iiro 1	10:45 Easy Aerobic (30) Sini 1	10:45 ELIXIA Pilates Kati 2	10:45 Opastus (15) Iiro 1	16:00 ELIXIAShape (30) Sini *1
16:15 Easy Xycling (30) Reetta	16:30 ELIXIA Power Shahin 1	16:45 Easy Aerobic (30) Taru 2	16:45 Cardio Fun (45) 28.3. asti Saara	15:15 ELIXIA Power Pia 1	10:45 Stretching (30) Sini *1	16:30 Cardio Step (45) Riina 1
16:45 ELIXIA Power (30) Reetta *1	17:15 Xycling Essi	16:45 Xycling Opastus	17:00 Easy Xycling (30) Kia	16:30 TerveSelkä Kati 1	11:00 Kahvakuula (45) Iiro 1	17:30 Xycling Shahin
17:00 ELIXIAShape (15) Riina *2	17:30 Fitness Fusion Kati 2	17:00 Easy Xycling (45) Essi	17:30 ELIXIA Power Kia *1	16:45 Xycling (45) Pia	11:45 Kidz Active Lisämaksullinen kurssi (45) Riina/Susanna 2	18:15 ELIXIAShape (15) Riina *1
17:30 Functional Training Reetta 2	17:45 Fast, Fit & Fabulous Jaana 1	17:15 FitBall (30) Taru 2	17:45 Love2Dance Sini 2	17:30 FitBall (30) Pia *2	12:00 TerveSelkä Kati 1	18:15 ELIXIA Pilates Pia 1
17:30 Zumba® Annakaisa (sij)1	17:45 ELIXIA Light Club Lisämaksullinen kurssi 3	17:45 ELIXIA Power Markus 1	18:00 ELIXIA Light Club Lisämaksullinen kurssi 3	17:45 Zumba® Annakaisa (sij) 1	16:15 ELIXIA Power Pia 1	
17:45 Xycling Challenge 29.4. asti Milla	17:45 ELIXIA Light Club Lisämaksullinen kurssi 3	18:00 RAW Eve 2	18:00 Cardio Step Interval Eveliina 1	18:15 Stretching Pia (sij.)2		
18:00 ELIXIA Light Club Lisämaksullinen kurssi 3	18:15 Cardio Fun (45) 26.3. asti Iiro	18:30 Xycling Joonas	18:15 Xycling Markus	19:00 ELIXIA Power Taru 1		
18:00 Love2Dance Kati 2	18:45 ELIXIA Light Club Lisämaksullinen kurssi 3	18:30 ELIXIA Light Club Lisämaksullinen kurssi 3	19:00 Fitness Fusion Pia 2			
18:45 XFit Jaana 1	19:00 TerveSelkä Jaana 1	19:00 Functional Training Markus 1	19:00 Kahvakuula (45) Taru 1			
18:45 Cardio Energy (30) Tuntimuutos: Riina	19:45 Xycling Opastus Kia	19:00 ELIXIA Pilates Riina *2				
	Easy Xycline (30)					

Kuvio 19 Elixia Seppälä - ryhmäliikunnan aikataulu

Valitse kuntokeskus: Tulosta kalenteri

Valitse toimikeskus: Ajokatu 02.01.2013 - 26.05.2013

	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
7:00			BODYBALANCE™ 45min Kb 08:45	Syke Ritana II Kb 08:45 30min			
8:00				CXWORX™ Ritana II Kb 08:50 30min			
10:00	Seniori Jumba Ritana I Kb 09:45 55min	Balanssina/Women Ritana I Kb 09:30 55min		Seniori Buddha Kb 09:30 55min	Kiireytys/ Ritana II Kb 09:00 55min		
10:00			BODYCOMBAT™ Ritana I Kb 10:00 55min			BODYCOMBAT™ Ritana I Kb 10:30 55min	
11:00	Kiireytys/Ritana Kb 11:00 55min	BODYPUMP™ Ritana I Kb 11:00 55min	Seniori Muukka Jouhanna Kb 11:00 55min	Zumba® / Ritana Kb 11:00 55min		Zumba Toning® Ritana Kb 11:30 55min	
12:00						BODYBALANCE™ Kb 12:30 55min	
14:00							
15:00	BODYCOMBAT™ Ritana I Kb 15:30 55min	SHBAM™ / Ritana Kb 15:30 45min	Step Interval / Ritana Kb 15:30 55min	Zumba®/Ritana Kb 15:30 45min	BODYPUMP™ Ritana I Kb 15:30 55min		SHBAM™ / Ritana Kb 15:30 45min
							CXWORX™ / Ritana Kb 15:30 30min
	BODYPUMP™ / Milla	CXWORX / Ritana II Kb 16:20	Kiireytys / Ritana Kb 16:30	Vierailu / Ritana Kb 16:20	Step Interval / Ritana		

Kuvio 20 Kuntomaailma - ryhmäliikunnan aikataulu

Ylävalinnat: Jyväskylä Viikko 11 Jyväskylä

	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
07:30					BODYPUMP™ 55 min, Milla Saarinen		
10:15						GRIT STRENGTH 30 min, Muru Lijala	
10:30			SatsCore 30 min, Ema Kasterinne			Cycling 75 min, Lotta Hakonen	
11:00			Stretching 55 min, Ema Kasterinne	SatsVoga 55 min, Ema Kasterinne		BODYPUMP™ 55 min, Ari Sterman	Slaps 55 min, Jenna Seppälä
12:00		BODYPUMP™ 55 min, Milla Saarinen		Zumba 55 min, Sara Hernandez	Cycling 55 min, Lotta Hakonen	SatsCore 30 min, Paula Gustafsson	
12:30						SatsEnergy 55 min, Paula Gustafsson	
13:45						SHBAM™ 45 min, Paula Gustafsson	
14:30						BODYCOMBAT™ 55 min, Mari Sterman	
15:30			BODYPUMP™ 55 min, Milla Saarinen				

Kuvio 21 SATS Jyväskylä – ryhmäliikuntakalenteri

Koska Club Management by Polar -järjestelmää myydään myös ulkomaille, muun muassa Ruotsiin, selvitin CMS-travelpass.comin kautta myös ruotsalaisten kalentereiden esitystapoja. Kuten esimerkiksi kuvioista 22 voidaan huomata, Ruotsissa käytetään selkeästi vähemmän värejä kuntosalista riippumatta ja päivämäärät esitetään vuosi edellä toisin kuin Suomessa.

Benchmarking auttoi selvittämään, että vaikka käytettävyyden kannalta sivustolla ei suositella käytettävän yli viittä eri väriä, niin suurin osa kuntosaleista haluaa, että jokainen tuntityyppi on erivärinen. Vaikka tuntityypit olisivat erivärisiä, voidaan värit tehdä enemmän tai vähemmän tyylikkäästi kuten, Elixian ja Kuntomaailman sivut osoittavat kuvioissa 19 ja 20. Tyhjätila tuntien välissä ja eri värien rajoittaminen viiteen, tekee kalenterin selkeämmäksi ja helppolukuisemmaksi. Värien tulee myös mukailta selkeästi tiettyä linjaa, eikä niitä tulisi valita mielivaltaisesti.

Vertailuanalyyseissä huomasin lisäksi, että kalenteri ja lista ovat ryhmäliikunnan esitysmuotoina aivan yhtä suosittuja. Koska Club Management by Polar- järjestelmää myydään erittäin laajalle alueelle, on käyttäjien kirjo valtava. Tästä syystä esimerkiksi kalenterin esitysmuoto voisi olla loppukäyttäjän päätettävissä. Pieneen näyttöön sovitettavassa mobiiliversiossa tulisi kuitenkin käyttää pelkkää listamuotoista esitystapaa.

9 RAUTALANKAMALLIEN SUUNNITTELU JA KEHITTÄMINEN

Rautalankamallien suunnittelussa pyrittiin ottamaan huomioon käyttäjäryhmä, järjestelmän tarkoitus sekä käytettävyys. Käytössä olevaa käyttöliittymää arvioitiin heuristiikkojen ja haastatteluiden avulla ja löytyneet puutteet sekä ongelmatkohtat pyrittiin korjaamaan suunnittelussa. Erityisen hyväksi ominaisuudeksi käyttäjät kokivat ryhmäliikuntakalenterin selaamisen ilman kirjautumista ja tämä ominaisuus haluttiin säilyttää ennallaan jokaisessa rautalangassa. Web- ja mobiilikäyttöliittymissä pyrittiin yhdenmukaisuuteen ja tunnistettavuuteen käytettävyyden ohella. Yhdenmukaisuutta lisää yhtenäinen navigaation hierarkia, kuvakkeet sekä tietenkin värit.

Mobiililaitteiden käyttö lisääntyy jatkuvasti ja tästä syystä mobiilikäyttöliittymä kehitettiin normaalin tietokonekäyttöliittymän rinnalle. Koska mobiililaitetta voidaan käyttää missä tahansa Internet-kantoalueella, eri valoisuudet ja liike täytyi ottaa myös huomioon. Valoisuuteen voidaan vaikuttaa värivalinnoilla, mutta käytettävissä

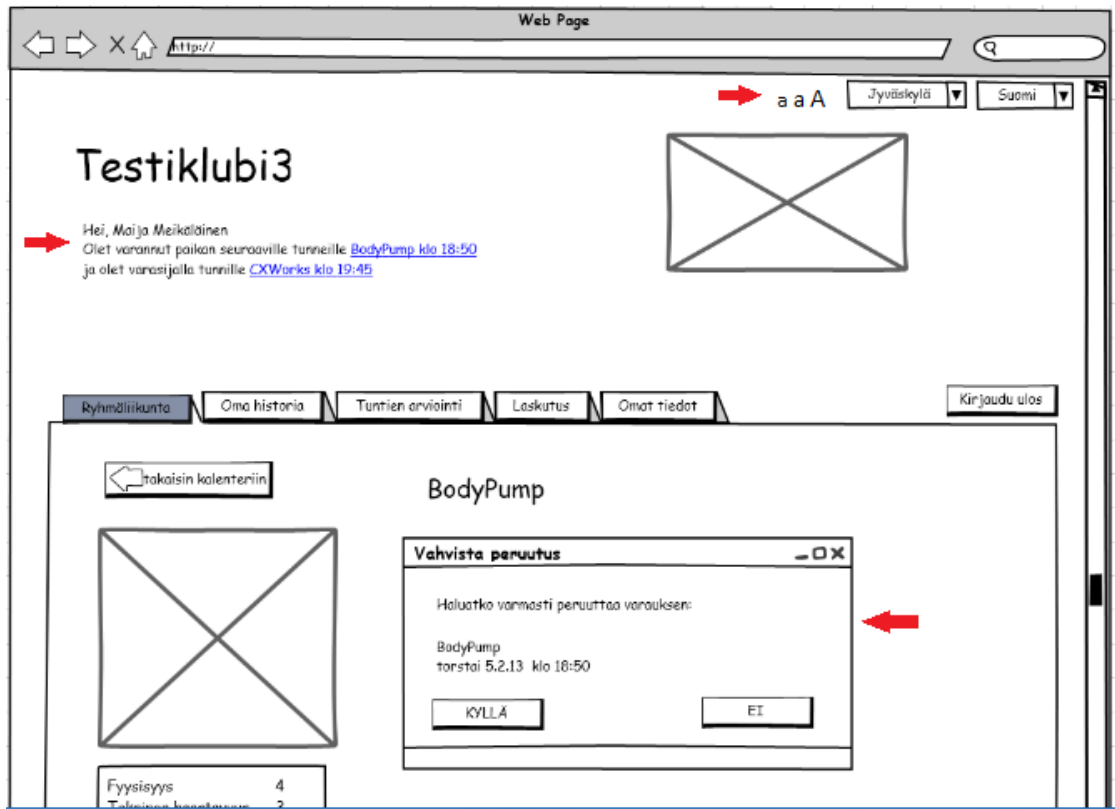
olevan laitteen näytönkirkkauteen emme voi vaikuttaa. Ominaisuuksia suunniteltaessa uskoin myös, että heikkonäköinen käyttäjä käyttäisi julkisilla paikoilla äänipalautteen sijaan mieluummin tuntopalautetta ja suurempaa tekstikokoa. Niin sanotun näppäinväriinän voi asettaa älypuhelimesta itsestään, mutta väriinän voisi lisätä myös varmistusta kysyviin ponnahdusikkunoihin.

9.1 Webkäyttöliittymä Testiklubi3

9.1.1 Suunnittelun lähtökohdat

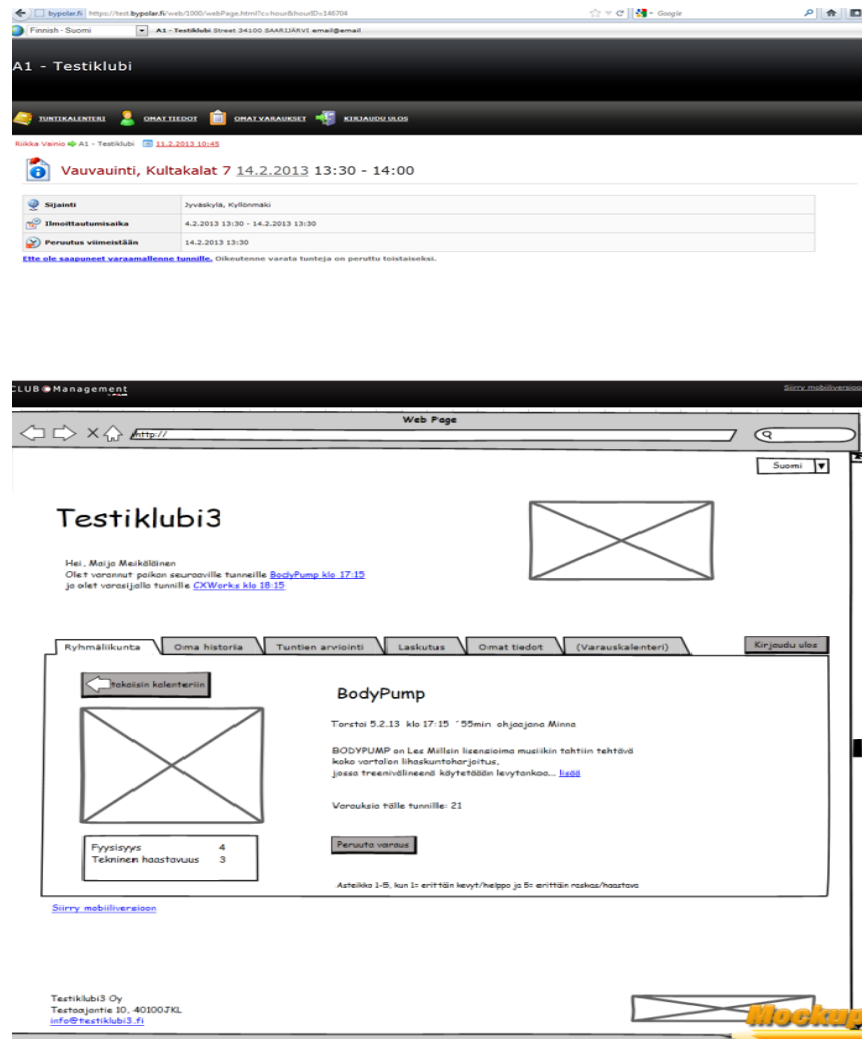
Ensimmäisen rautalankamallin suunnittelu aloitettiin heuristisen arvioinnin ja haastattelujen pohjalta. Kuten luvussa 3.1 kerrottiin, hyvä käytettävyys koostuu Nielsenin mukaan opittavuudesta, tehokkuudesta, muistettavuudesta, virheettömyydestä ja miellyttävyydestä. Koska alkuperäinen käyttöliittymä oli yksinkertaisuudessaan helppo oppia, tarkoituksena oli ainoastaan poistaa havaitut käytettävyysongelmat säilyttämällä kuitenkin sivuston perusrakenne ennallaan. Tällöin vaadittavat muutokset käytettävyyden kannalta voitaisiin tehdä pienillä päivityksillä ja vanhat asiakkaat voisivat hyödyntää heillä jo olemassa olevaa skeemaa.

Heuristisen arvioinnin pohjalta Testiklubi3:een suunniteltiin aikaisempaa enemmän sanallista ohjeistusta ja palautetta. Kuviossa 24 on esitetty rautalankamallin yksi näkymä, jossa vuorovaikutusta on lisätty punaisilla nuolilla merkittyihin kohtiin. Sivun yläreunassa oleva teksti informoi käyttäjää ja kertoo käyttäjän varauksista. Lisäksi käyttöliittymän reaaliaikaista palautetta vahvistettiin ponnahdusikkunoilla, joissa pyydetään vahvistamaan tietty toiminto ja toisaalta ne vielä informoivat tehdystä valinnasta kolmen sekunnin ajan, kunnes sulkeutuvat automaattisesti. Käyttäjryhmä huomioitiin, kun sivuston yläreunaan lisättiin heikkonäköisille käyttäjille fontin suurenusmahdollisuus.



Kuvio 24. Esimerkkejä vuorovaikutuksen lisäämisestä käyttöliittymään.

Kokonaan uudelleenlaiseksi ja helpokäyttöisemmäksi suunniteltiin *tuntikuvaus*. Kuviossa 25 on esitetty yläpuolella käytössä olevan käyttöliittymän tuntikuvaus ja alapuolella rautalanka Testiklubi3:n uudesta tuntikuvauksesta. Rautalankamallissa olevat ruskatut suorakaiteet merkkavat kuvien ja logojen paikkaa sekä kokoa. Rakennemuutoksessa pyrittiin ohjaamaan käyttäjän huomiota tyhjän tilan avulla. Testiklubi3:een lisättiin uutuutena sanallinen kuvaus tunnista, tunnin tekninen ja fyysinen haastavuus sekä varausten määrän näkyminen kyseiselle tunnille. Jotta käyttöliittymä olisi tasapainossa, elementit on sijoitettu keskitetysti ja ikään kuin kahteen lohkokoon.



Kuvio 25. Tuntikuvausnäkömön rakennemuutos ensimmäiseen rautalankaan, rautalankamalli alla.

Koska käyttöliittymä on melko pienikokoinen eikä käyttäjän eksyminen käyttöliittymän syövereihin ole oleellinen ongelma, yksinkertainen päänavigointipalkki oli riittävän selkeä, eikä niin sanotuille leivänmuruille ollut tarvetta. Navigointipainikkeista tehtiin kuitenkin aktiiviset niin, että niiden väri muuttui niitä painettaessa. Tällöin käyttäjä voi helposti tarkistaa sijaintinsa järjestelmässä ja toisaalta muistin kuormittuminen pienenee. Koska käyttöliittymään ei tarvitse täyttää mitään tietoja, lukuun ottamatta käyttäjätunnusta ja salasanaa, se voitaisiin lanseerata länsimaihin hyvän käännöksen turvin. Käännös voisi tarvittaessa sisältää vielä päivämäärän esitysmuodon lokalisoinnin.

9.1.2 Käytettävyystudkimuksen tulokset

Ensimmäiset nopeat käytettävyytestit Testiklubi3:lle suoritettiin perjantaina 8.2.2013. Testihenkilöinä toimivat 23-vuotias insinööriopiskelijanainen sekä 22-vuotias paloinsinööriopiskelija. Molemmat testikäyttäjät suoriutuivat kaikista seitsemästä tehtävästä (ks. liite 3) alle 10 minuutissa. Testikäyttäjien mielestä käyttöliittymä oli yksinkertainen ja selkeä. Naiskäyttäjä lisäsi, että navigoinnin logiikka on helposti opittavissa ja sivuston ylälaudassa näkyvät seuraavat varaukset oli mahtava lisäys käyttöliittymään (ks. kuvio 24). Testauksessa havaittiin suurimpana puutteena kirjaudu ulos-painikkeen puuttuminen muutamalta sivulta. Lisäksi molemmat testajat totesivat, että oman aktiivisuuden seuraaminen olisi havainnollisempaa kalenterista kuin listasta. Tämän testin pohjalta käyttöliittymään lisättiin painikkeet, joilla käyttäjä voi valita haluamansa näkymän (lista taikka kalenteri) kaikissa kalentereissa, sekä tietenkin uloskirjautuminen jokaiselle sivulle.

Käyttöliittymälle tehtiin korjausten jälkeen kaksi uutta käytettävyytestausta. Ensimmäinen testaja oli 24-vuotias vastavalmistunut insinöörimies ja toinen 20-vuotias psykologiaa opiskeleva nainen. Näissä testeissä havaittiin, että alkuperäisen Club Management-järjestelmän tavoin tuntien arviointi oli sijoitettu niin huomattomaan paikkaan, ettei sitä löytänyt kumpikaan testajista. Aluksi naistestaja ei yrittänyt painaa kalenterimerkinnöistä, vaan hän yritti etsiä erillisiä tuntikuvaus- ja tuntivarausvälilehtiä. Miestestaja vertasi käyttöliittymää hänen aiempiin kokemuksiinsa ja totesi, ettei hahmottanut musta-valkoisesta rautalangasta kaikkia painikkeita nopealla vilkaisulla. Pohdimme kuinka väreillä ja korostuksilla voidaan valmiissa käyttöliittymässä ohjata käyttäjän huomio painikkeisiin.

Kolmas ja viimeinen iteraatiokierros oli nopea. Käyttöliittymää testattiin kahdella keski-ikäisellä naiskäyttäjällä, jotka rauhallisen tarkastelun jälkeen, eivät löytäneet juuri moitittavaa yksinkertaisesta käyttöliittymästä. Ensimmäinen koehenkilö oli matematiikan lehtori, joka uskoi sivuston olevan helppokäyttöinen tietotekniikan taitotasosta riippumatta. Testissä hänellä kaikki muut tehtävät sujuivat ongelmitta ja nopeasti, mutta ensimmäinen tehtävä meni sivustoon tutustumiseen. Toisenkin koe-

henkilö suoritti kaikki seitsemän tehtävää erittäin nopeasti alle 15 minuutissa. Alun haasteena oli havaita, että oma varaus näkyy aina sivun ylälaudassa ja ryhmäliikuntakalenterissa suoraan ja että kalenterissa olevat tunnit ovat myös painikkeita.

Kaiken kaikkiaan käytettävyydestä Testiklubi3:lle sujuivat alkukankeuden jälkeen sujuvasti. Kaikki testikäyttäjät suorittivat tehtävät alle 20 minuutissa eikä näin ollen kukaan keskeyttänyt tutkimusta tai vaatinut havainnoijaa auttamaan tehtävien suorituksessa. Kaikilla testihenkilöillä pisimmän ajan vaati tehtävä 5 (ks. liite 3), jossa käyttäjän tuli arvioida käyty ryhmäliikuntatunti.

Kaikista koehenkilöistä kaksi oli käyttänyt aiemmin kuntosalin varausjärjestelmää. Näistä molemmat olivat sellaisia, joissa omat varaukset näkyvät vain omassa välilehdessä ja nämä käyttäjät eivät myöskään huomioineet varausten näkymistä kalenterissa. Tämä osoittaa sen, että aiemmilla skeemoilla on vahva merkitys käytettävyyteen, vaikka käyttöliittymän osat pyrittäisiin suunnittelemaan mahdollisimman helposti hahmotettaviksi. Kun käyttäjät havaitsivat muutokset, ne olivat kuitenkin tervetulleita.

9.1.3 Valmis käyttöliittymän rautalankamalli

Käytettävyydestien jälkeen rautalankamalliin lisättiin vielä sanallista ohjeistusta sekä tärkeitä linkkejä kuten [Siirry mobiiliversioon](#) ja [Oletko unohtanut salasanasi?](#). Vuoro vaikutusta lisättiin omat tiedot -välilehteen, kun uutta salasanaa vahvistettaessa järjestelmä näyttää reaaliajassa salasanojen yhteneväisyyden. Tällä toiminnolla saadaan vähennettyä painallusten määrää, kun käyttäjä näkee suoraan onko hän näppäilyt salasanansa oikein.

Sivuston lisäominaisuuksiksi lisättiin mahdollisuus vaihtaa kalenteri ja listanäkymien välillä ja fontin suurennusmahdollisuus. Aikaisemmin listamuotoisena ollut omat varaukset -sivu sai kritiikkiä testikäyttäjiltä, sillä oman aktiivisuuden hahmottaminen pitkästä listasta oli hankalaa. Päänavigoinnin oma historia tuli sisältämään tässä rau-

talankamallissa omat käynnit ja omat varaukset. Aikaisemmassa käyttöliittymässä erillisenä ollut lista varauksista joille käyttäjä ei saapunut, yhdistettiin tässä omiin varauksiin. Toisaalta täysin uudelleenlaiseksi Testiklubi3:een muokattiin tuntikuvaus - sivun rakenne, tuntien arviointi sijoitettiin kokonaan omaan välilehteen ja laskutusvälilehdelle lisättiin avointen laskujen lisäksi kolme viimeisintä maksettua laskua.

9.2 Webkätöliittymä Testiklubi4

9.2.1 Suunnittelun lähtökohdat

Kun havaitut käytettävyysongelmat Testiklubi3:een oli korjattu, aloitettiin Testiklubi4:n suunnittelu. Tarkoituksena oli suunnitella rakenteeltaan erilainen käyttöliittymä, jossa olisi enemmän lisäominaisuuksia. Suunnittelun peruseriaatteet, kuten tyhjätilan hyödyntäminen ja työmuistin vähäinen kuormittaminen säilyivät kuitenkin samana kaikissa rautalankamalleissa. Testiklubi4 rakenne muuttui leveästä listauksesta erikokoisiin suorakaiteisiin, jotka voitaisiin sijoittaa mobiiliversiossa allekkain (ks. kuvio 26). Rautalankamallin tasapaino luotiin keskittämällä kaikki elementit, mutta luettavuuden säilyttämiseksi tekstiä ei missään tapauksessa tule keskittää (Sinkkonen ym. 2006, 124 - 125).

Etusivu pyrittiin suunnittelemaan isoista, selkeistä elementeistä niin, että kirjautumattakin käyttäjä näkee nopealla vilkaisulla tulevat ryhmäliikuntatunnit ja mahdolliset peruutukset ja ilmoitusasiat. Päänavigointi jaettiin etusivuun, ryhmäliikuntaan, omaan liikuntaan, laskutukseen sekä omiin tietoihin. Navigointipalkin toisessa päässä on painikkeet mobiiliversiota ja kirjautumista varten.

The screenshot shows the Testiklubi 4 website interface. At the top, there is a navigation bar with a home icon, 'Ryhmäliikunta', 'Oma liikunta', 'Laskutus', 'Omat tiedot', a link to 'siirry mobiiliversioon', and a 'Kirjaudu ulos' button. Below this, the user is identified as 'Käyttäjä Maja Meikalainen'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Seuraavat ryhmäliikuntatunnit', lists classes for 'Keskiviikko 13/2' under 'Sali 1' and 'Sali 2'. The right column, titled 'Ilmoitustaulu', contains a notice about a cancelled class and a placeholder for an image. The footer includes contact information for Testiklubi 4 Oy and a logo for 'Club Manager by POL Mock a killer'.

Seuraavat ryhmäliikuntatunnit				
Keskiviikko 13/2				
Sali 1				
16:00	45min	Syke	Anna K.	varaa
17:15	55min	Bodypump	Karo	varaa
18:30	30min	Core	Karo	täynnä
19:00	45min	Pilates	Suvi	varaa
19:55	55min	SH'BAM	Hanna	varaa
Sali 2				
17:30	55min	IISEE Aero	Mika	varaa
18:00	45min	IISEE Beats	Anna K.	varaa
19:30	55min	IISEE Lime	Jussi	

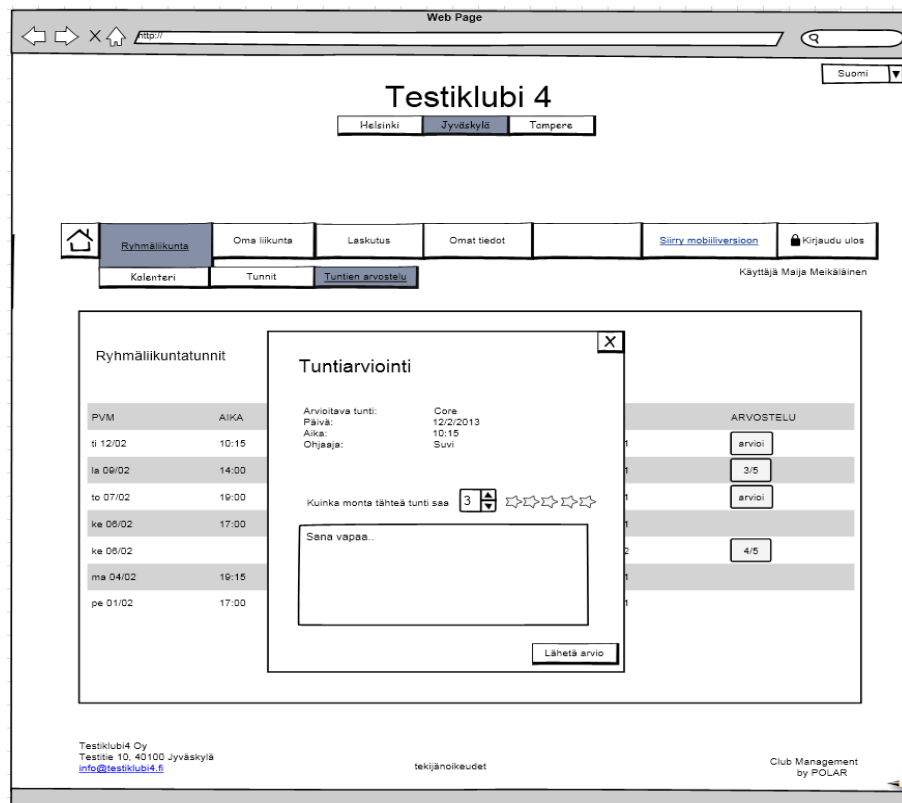
Kuvio 26. Testilubi4 etusivun rakenne

Ryhmäliikunnan alle sijoitettiin perinteiset aikataulut sekä lista, että kalenterimuotoisena, tuntikuvaukset sekä tuntien arviointi. Kalenterimuotoinen ryhmäliikunnan aikataulu suunniteltiin väljästi niin, että viikon jokaisena päivänä samaan aikaan alkavat tunnukset ovat kalenterissa samalla tasolla (vrt. kuvat 19 ja 20 sivulta 71).

Uutuutena tähän rautalankamalliin lisättiin oma liikunta -välilehti, joka sisältää omat varaukset ja liikuntakalenterin, johon asiakas voi vapaasti lisätä myös kuntosalin ulkopuolisia aktiviteetteja. Oma liikuntakalenteri korvaa aiemman omat käynnit -välilehden. Päänavigointipalkin oma liikunta sisältää myös personal trainerin lisämän kunto-ohjelman sähköisessä muodossa. Tämä mahdollistaisi sen, että personal trainer voisi tarkkailla asiakkaan luvalla hänen aktiivisuuttaan ja antaa siitä palautetta.

Sekä asiakkaiden, että kuntokeskusten arvostama ryhmäliikuntatuntien arviointi sijoitettiin omaan välilehteensä ryhmäliikunnan alle, sillä arvioinnin havaittiin olleen aikaisemmin hankalasti löydettävissä. Arvioinnista tehtiin myös mahdollisimman no-

pea ja yksinkertainen, jotta mahdollisimman moni käyttäjä motivoituisi arvioimaan tunteja (ks. kuvio 27). Testiklubi4:n rautalankamallissa on yli kolmekymmentä kuvaurutua, joten koko käyttöliittymän sisällyttäminen opinnäytetyön raporttiin ei ole oleellista.



Kuvio 27. Testiklubi4:n uusittu tuntiarviointi.

9.2.2 Käytettävyytutkimuksen tulokset

Yksinkertainen ja pienikokoinen Testiklubi3 sai kokonaisuudesta yleisesti ottaen hyvää palautetta, eikä käytettävyydessä ollut juuri moitittavaa. Tästä syystä Testiklubi4 käytettävyyttesteissä päätettiin keskittyä jokaisen testitehtävän analysointiin yksityiskohtaisemmin. Käytettävyyttestit aloitettiin 18.2.2013 kolmen testikäyttäjän kanssa aikataulullisista syistä. Testikäyttäjinä toimivat 24-vuotias insinööriopiskelija-nainen, 30-vuotias fysioterapiala opiskeleva nainen sekä 19-vuotias fysioterapiala opiskeleva mies. Fysioterapian opiskelijat eivät uskoneet olevansa perinteistä atk-käyttäjää kokeneempia, toisin kuin insinööriopiskelija.

Kaikilla kolmella oli urheilutaustaa, mutta vain 30-vuotias nainen oli käyttänyt aiemmin jotakin varausjärjestelmää. Tästä käytettävyydestä on esitetty esimerkkimuistio liitteessä 7.

Toisessa testikierroksessa testikäyttäjinä toimivat 20-vuotias psykologiaa opiskeleva nainen sekä 29-vuotias lastentarhanopettaja. He molemmat ovat käyneet aktiivisesti kuntosalilla, mutteivät olleet koskaan aiemmin käyttäneet kuntosalilla varausjärjestelmää. Molemmat testikäyttäjät ilmoittivat olevansa perustason atk-käyttäjiä. Viimeiseen iteraatioon jäikin vain yksi testaaja. Hän oli 24-vuotias insinöörimies, joka ei käy suurilla kuntoklubeilla. Atk-taitonsa hänellä oli normaalia Word-käyttäjää paremmat.

Testitehtävät

Ensimmäisessä tehtävässä (ks. liite 4) käyttäjä haluaa tarkistaa monelta alkaa ryhmäliikuntatunti syke ja kuinka haastava tunti syke on. Pienimmällä klikkausmäärällä kellonajan huomaa kirjautumatta etusivulta ja klikkaamalla tuntia saa lisätietoa ja tiedon tunnin haastavuudesta. Kuudesta testaajasta kaksi suoritti tehtävän suoraan yhdellä klikkauksella. Kolme testaajaa kirjautui sisään ja havaitsi alkamisajan etusivulta, mutta siirtyi sitten ryhmäliikuntaan hakemaan vastausta haastavuuteen. Psykologian opiskelija hahmotti haastavuuden vasta ryhmäliikuntaosion tuntikuvauksista useammalla klikkauksella.

Etusivulla tuntikuvauksen jälkeinen, erivärinen linkki vie käyttäjän huomion ja hän painaa linkkiä saadakseen lisää informaatiota haastavuudesta, joka olisi ollut sijoitettuna myös linkin alapuolelle. Tästä johtuen toisen testikierroksen jälkeen tuntikuvauksen tekstin ja aikatietojen paikkoja vaihdettiin kuvion 28 mukaisesti, jolloin tunnin kuvaukset ovat allekkain. Tässä pyritään ohjaamaan käyttäjää lukemaan laatikon teksti kokonaisuudessaan, ennen linkin painamista.

Testiklubi 4

Helsinki **Jyväskylä** Tampere

Suomi

Home | [siirry mobiiliversioon](#) | [Käyttäjätunnus](#) | [Salasana](#)

Varataksesi tunteja, sinun tulee kirjoutua sisään.

Seuraavat ryhmäliikuntatunnit				
Keskiviikko 13/2				
Sali 1				
16:00	45min	Syke	Anna K.	<input type="button" value="Varaa"/>
17:15	55min	Bodypump	Karo	<input type="button" value="Varaa"/>
18:30	30min	Core	Karo	<input type="button" value="Varaa"/>
19:00	45min	Plates	Suvi	<input type="button" value="Varaa"/>
19:55	55min	SH'BAM	Hanna	<input type="button" value="Varaa"/>
Sali 2				
17:30	55min	IISEE Aero	Mika	<input type="button" value="Varaa"/>
18:00	45min	IISEE Beats	Anna K.	<input type="button" value="Varaa"/>
19:30	55min	IISEE Lime	Jussi	<input type="button" value="Varaa"/>

Ilmoitustaulu

Sairastapauksen vuoksi tänään 13.02.2013 19:30 IISEE Lime on PERUTTU salissa 2.

Syke

Syke-tunti koostuu lyhyistä askelsarjoista, jotka vaihtelevat musiikkikappaleittain. Askeleet ovat hauskoja ja koreografattua helppoa.

[Lue lisää tunnint osiosta](#)

Keskiviikkona 13.2.2013 Syke klo 16:00 - 16:45
Sali 1, ohjaajana Anna K.
(Ilmoittautumisaika: 13.2.2013 klo 9:00-15:00)

Fyysisyys 4
Tekninen haastavuus 3

1=erittäin kevyt/helppo,
5=erittäin raskas/haastava

Kuvio 28. Testiklubi4 tekstin sijoittelun muutos.

Kaikille kuudelle testikäyttäjälle tehtävät 2 ja 3 olivat helppoja ja nopeita. Ainoan ongelman näissä tehtävissä tuotti ryhmäliikuntatuntien jakaminen erityylisiin tunteihin. Kaikki testikäyttäjät eivät tunteneet tarvittavaa termistöä, mutta löysivät tarvittavan tiedon silti ja sanoivat, etteivät termit olleet hankalia oppia. Toisaalta tehtävän 4 vastaus (ks. liite 4) koskien omaliikuntakalenteria oli hankala hahmottaa, sillä jos käyttäjä oli tehnyt kaksi merkintää samaan päivään, ne näkyivät yhdessä yhtenäisessä laatikossa. Hahmottamisen helpottamiseksi, yhtenä päivänä suoritettut aktiviteetit eroteltiin poikkiviivoin ensimmäisen testikierroksen jälkeen (ks. kuvio 29).

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Testiklubi 4' website. The page has a navigation menu with options like 'Ryhmäliikunta', 'Oma liikunta', 'Laskutus', 'Omat tiedot', 'Siirry mobiiliversioon', and 'Kirjaudu ulos'. Below the navigation is a calendar titled 'Oma liikuntakalenteri' showing a grid of dates from week 5 to week 8. The calendar is organized by days of the week: Maanantai, Tiistai, Keskiviikko, Torstai, Perjantai, Lauantai, and Sunnuntai. Sessions are listed in the calendar cells, including '04/02/2013 Core', '06/02/2013 BodyPump', '07/02/2013 Pilates', '09/02/2013 BodyBalance', and '12/02/2013 Core'. Red arrows point to the '06/02/2013 BodyPump' and '12/02/2013 Core' sessions. The '12/02/2013 Core' session has a button labeled 'Arviointi' (Evaluation) next to it. At the bottom of the calendar, there is a button labeled 'Lisää merkintä' (Add note).

Kuvio 29. Testiklubi4 oma liikuntakalenteri.

Tehtävässä viisi, käyttäjän tuli arvioida käyty ryhmäliikuntatunti tuntien arviointi -välilehdellä. Ensimmäisten kahden testiaan jälkeen havaittiin, että tuntia olisi hyvä päästä arvioimaan myös oman liikuntakalenterin kautta, sillä siellä näkyy kaikki käytyt tunnit. Ryhmäliikunnan tuntiarviointi -sivun lisäksi arviointimahdollisuus lisättiin omaan liikuntakalenteriin (ks. kuvio 29), jonka jälkeen kaikki loput testikäyttäjät löysivät itselleen helpoimman tavan arvioida tunteja nopeasti. Itse tuntiarviointi oli nopea ja selkeä.

Tehtävät 6 ja 7 olivat viimeiset varsinaiset tehtävät käyttöliittymän testauksessa. Laskutukseen liittyvä tehtävä 6, ei tuottanut minkäänlaista ongelmaa testikäyttäjille. Tämä voi johtua siitä, ettei päänavigaatioissa oleva laskutus jakautunut alisivuihin eikä käyttäjä vielä tässä vaiheessa tuotekehitystä voi muuta kuin tarkastella maksettuja ja maksamattomia laskuja.

Yksinkertaisena, mutta miellyttävänä lisäominaisuutena testikäyttäjät pitivät tehtävässä 7 esiteltyä mahdollisuutta lisätä kuntosalin ulkopuolisia urheilumerkintöjä omaan liikuntakalenteriin. Ominaisuuden mahdollistamiseksi toiminto oli toteutettu samalla logiikalla, jolla kuntosalin työntekijä lisää uusia tunteja ryhmäliikuntakalenteriin. Joillain käyttäjillä sivusto ei rullautunut jostain syystä alas asti, jolloin lisää merkintä -painike jäi helposti havaitsematta (ks. kuvio 29). Tämä ongelma kuitenkin poistuu, kun sivusto on toiminnassa oikeasti eikä rautalankamallinnusohjelmassa.

Ensimmäisten tehtävien aikana käyttäjät avasivat useita sivuja tutustuakseen järjestelmään, jolloin käyttäjät muistivat nähneensä myöhemmissä tehtävissä tarvittavat tiedot jo aiemmin ja löysivät ne nopeasti. Tämä kertoo käyttöliittymän nopeasta opittavuudesta ja muistettavuudesta, jotka olivat Nielsenin helppokäyttöisen käyttöliittymän kriteereitä (Nielsen 1993, 26 - 36).

Koska testitehtävien takia käyttäjän ei välttämättä tarvinnut mennä katsomaan ryhmäliikuntakalenteria, vaan vastaus löytyi etusivun listasta, vain kaksi käyttäjää huomasi, että he voivat vaihtaa ryhmäliikunta -sivulla aikataulunäkymän listasta kalenteriksi. Kuitenkin lähes kaikki testikäyttäjät mainitsivat, että kalenterimuotoinen esitystapa olisi miellyttävämpi. Tästä syystä aikataulut tulee olla oletuksena kalenterimuotoisena, etusivun pikkuikkunaa lukuun ottamatta.

Hyvinä lisäominaisuuksina käyttäjät pitivät tuntien haastavuuden vertailua tuntikuvauksissa, omaa liikuntakalenteria lisämerkintöineen sekä kuntosaliohjelmaa. Tärkeysjärjestystä kysyttäessä kuntosaliohjelma tippui ensimmäisenä pois, sillä monet kuljettavat vielä paperista ohjelmaa mukanaan kuntosalilla. Oma liikuntakalenteri on myös yksi keino juurruttaa asiakas juuri tähän kyseiseen kuntosaliin, mikäli hän ryhtyy aktiiviseksi kalenterin käyttäjäksi.

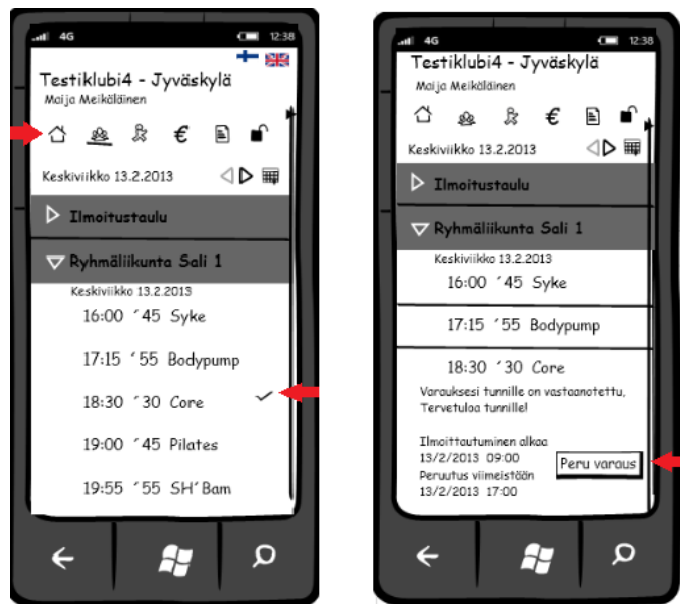
9.3 Mobiili

9.3.1 Suunnittelun lähtökohdat

Testiklubi4:stä suunniteltiin mobiiliversio, joka muistuttaa hieman Polarin aikaisempaa mobiiliversiota. Mobiiliversion suurimmat ongelmat olivat sopivien kuvakkeiden löytymisessä, sillä tarvittaville kuntosalimaailman kuvakkeille ei vielä ole syntynyt mitään kansallista tai kansainvälistä standardia. Toinen suurin ongelma oli suuren informaatiomäärän sijoittaminen pieneen puhelinnäyttöön niin, että teksti on luettavissa ja tarvittavat kosketusnäytön painikkeet ovat riittävän isoja.

Graafisen käyttöliittymän navigointi on aina näkyvissä yhdessä vaakapalkissa käyttöliittymän ylälaudassa. Navigointi on merkitty kuvioon 30 punaisella nuolella. Ryhmäliikunnan sivujen suunnittelu aloitettiin muuntamalla viikkokalenteri yhden päivän tunti-tilistaksi. Näin teksti on selkeästi luettavissa ja tunnin painettava pinta-ala on suurempi. Tuntia painettaessa lista laajenee ja tunnin alapuolelle ilmestyy aika ja paikkatiedot sekä varausmahdollisuus. Kun käyttäjä tekee varauksen jollekin tunnille, se näkyy listauksessa ✓-merkkinä (ks. kuvio 30). Tämän jälkeen varauksen pääsee perumaan avaamalla ensin tunnin tiedot ja painamalla Peru varaus-painiketta (ks. kuvio 30, oikean puoleinen näyttö).

Tiedon määrässä mitattuna mobiiliversiosta tehtiin hieman webikäyttöliittymää kevyempi. Ohjeistusta vähennettiin ja ylimääräiset ominaisuudet riisuttiin pois, mukaan lukien oma liikuntakalenteri. Tuntien arviointi sijoitettiin omat käynnit -listaan, merkinnän perään ylimääräisenä painikkeena, jolloin ensisijaista navigointia ei tarvinnut jakaa pienempiin osiin, lukuun ottamatta oman historian jakoa käynteihin ja varauksiin. Tämä jako tehtiin alataason navigaatiopalkilla, joka on osoitettu kuviossa 31 punaisella nuolella.



Kuvio 30. Mobiiliversion ryhmäliikuntasivu normaalina ja tuntia painettaessa.



Kuvio 31. Mobiiliversion tuntiarviointi on sijoitettu omien käyntien listaan.

9.3.2 Kuvakkeiden käytettävyys

Graafista mobiilikäyttöliittymää varten tarvittiin kuusi mahdollisimman yksiselitteistä symbolia kuvaamaan kirjautumista sisään ja ulos, ryhmäliikuntakalenteria, omia tietoja, laskutusta sekä omaa liikuntaa/historiaa. Kuvakkeiden valitseminen ei ole help-

poa, sillä ilman sanallista selitystä kuvakkeen tulkitseminen on aina yksilöllistä. Ensimmäinen intuitiivinen ajatus kuvakkeesta harvoin on tismalleen sama, kuin mitä suunnittelija on tarkoittanut. Tästä syystä erityisen tärkeää on kuvakkeen muistettavuus ja opittavuus.

Ennen rautalankaan sijoittamista käyttöliittymään suunnitellut kuvakkeet testattiin liitteessä 6 esitetyllä lomakkeella. Tutkimus suoritettiin mukailen luvussa 5.5.3 esitettyä Bewleyn ym. vuoden 1983 tutkimusta. Testattavana olivat Polarin aikaisemmat mobiilikuvakkeet sekä MockupBuilder -ohjelmasta löytyneet käyttöliittymään parhaiten soveltuvat kuvakkeet. Yhteensä testissä oli kaksitoista kuvaketta, joilla osalla oli sama merkitys.

Tutkimuksessa havaittiin taulukon 3 mukaisesti, että intuition pohjalta käyttäjät eivät juuri tunnista kuvakkeita suunnittelijan tahtomalla tavalla. Käytettävyyks parani, kun samojen kuvakkeiden käyttökonteksti ja merkitys tiedettiin. Näistä kahdestatoista kuvakkeesta vain yksi oli kaikille testihenkilöille tuttu, niin intuition kuin käyttökontekstissakin ja se oli taloa muistuttava kuvake etusivusta (ks. taulukko 3). Intuition pohjalta kukaan neljästä testikäyttäjistä ei antanut suunnittelijan tarkoittamaa merkitystä seuraaville kuvakkeille.



= ryhmäliikunta



= oma liikunta














=kirjaudu sis./ulos



= omat varaukset

Näistä kuvakkeista kaksi oli Polarin käytössä olevaa kuvaketta. Kaiken kaikkiaan kuvakkeiden tunnistettavuus parani merkittävästi, kun käyttäjille kerrottiin käyttökonteksti ja kuvakkeiden merkitys. Yksikään kuvake ei enää jäänyt täysin ilman merkitystä, mutta jopa viisi kuvaketta kahdestatoista tuli tunnistetuksi vain kerran.

Taulukko 3 Kuvakkeiden käytettävyys

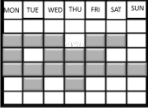



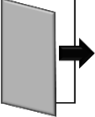
Kuvake	Käyttäjä antoi intuitiivisesti kuvakkeelle saman merkityksen kuin suunnittelija	Käyttäjä osasi yhdistää kuvakkeen oikeaan merkitykseen, kun konteksti oli tiedossa
	III	III
		I
		I
	II	I
	III	II
	I	II
	I	II
€	ei mukana	III
	I	III
		I
		II
	I	I

Vaikka kuvakkeita tutkittiin vain neljällä käyttäjällä, tulokset osoittavat, ettei kuvakkeita voida käyttää graafisissa käyttöliittymissä ilman käytettävyystutkimusta. Koska graafisen käyttöliittymän navigointi perustuu kuvakkeisiin, niiden täytyy olla loogisesti pääteltävissä ja vähintäänkin helposti muistettavissa ja opittavissa. Koska valmiiden

kuvakkeiden käytettävyys oli tutkimuksen mukaan heikko, mobiiliversioon valittiin täysin uudet kuvakkeet. Valitut kuvakkeet on esitelty taulukossa 4, mutta teknisistä syistä niitä ei voitu sijoittaa rautalankamalleihin.

Opinnäytetyön aikataulun puitteissa uusien kuvakkeiden käytettävyyttä ei voitu enää virallisesti tutkia. Kuvakkeiden käytettävyyttä voidaan parantaa myös muistettavuuden ja opittavuuden parantamisella. Tämän voisi toteuttaa niin, että samat kuvakkeet olisivat sijoitettuna mobiilikäyttöliittymän lisäksi webikäyttöliittymään navigointipainikkeisiin tekstien rinnalle.

Taulukko 4. Uudelleen suunnitellut kuvakkeet selityksineen.

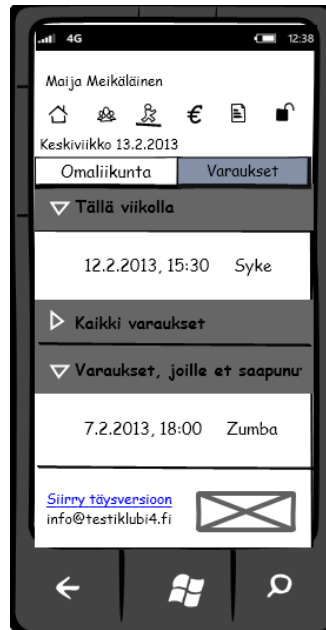
	<p>Ryhmäliikunnan aikataulu</p>
	<p>Oma liikunta/historia</p>
	<p>Laskutus</p>
	<p>Omat tiedot</p>
	<p>Kirjaudu sisään/ulos</p>

9.3.3 Käytettävyyystutkimuksen tulokset

Mobiiliversion käytettävyys oli heikompi kuin webikäyttöliittymien. Tämä johtui osittain MockupBuilder -ohjelman huonoista kuvakkeista, mutta myös elementtien ah-
taudesta. Ohjeistuksen puute näkyi selkeästi, eikä kuvakkeiden merkitykset olleet
helposti opittavissa. Mobiilikäyttöliittymä testattiin kahdella nuorella käyttäjällä, jot-
ka molemmat käyttävät joka päivä älypuhelinta. Testaukseen rekrytoitiin käyttäjiä,
jotka olivat testanneet myös Testiklubi4:n, jotta he voisivat hyväksikäyttää olemassa
olevaa muistikuvaa sivuston hierarkiasta. Kaikki käyttäjät tulevat kuitenkin todennä-
köisesti käyttämään mobiilikäyttöliittymän rinnalla myös sisällöllisesti runsaampaa
webkäyttöliittymää. Testihenkilöinä toimivat 24-vuotias teknologiaa opiskeleva nai-
nen ja mies.

Käytettävyystudkimuksissa selvisi kuinka tärkeää elementtien sijoittelu ja tyhjä tila on
mobiiliversiossa, jotta näkymä olisi selkeä. Varsinkin tehostamaton rautalankamalli
vaati keskittyneempää tarkastelua elementtien hahmottamiseksi. Tästä huolimatta
järjestelmän tärkein tarkoitus eli tunnin varaaminen onnistui molemmilta käyttäjiltä
ongelmitta. Seuraavan kalenteripäivän valitseminen tapahtui alun perin vain kalente-
rinäppäimen avulla, mutta käytettävyydestien jälkeen pohdittiin viikonpäivän vaih-
tamista myös sivusuuntaan pyyhkäisemällä.

Oma liikunta -osion löytyminen navigointipalkista oli tehtävissä 3 ja 4 suurin haaste.
Viikot ja niiden tapahtumat olivat selkeästi esillä, mutta epäilyjä heräsi tapauksissa,
joissa asiakkaalla olisi käyntejä esimerkiksi viimeisen vuoden ajalta (ks. kuvio 32).
Nopeana ensiratkaisuna voisi olla rajoitus, että mobiiliversiosta näkee vain kuluvan
kuukauden käynnit ja varaukset.



Kuvio 32. Mobiiliversion omat varaukset -näkyvä.

Viimeisenä varsinaisena tehtävänä käytettävyydestä tuli tarkistaa onko käyttäjä maksanut kaikki vaadittavat laskunsa. Laskutus osio oli nopeasti löydettävissä, mutta käyttäjän tuli havaita laskurivien otsikot Avoimet laskut ja Maksetut laskut. Toinen testikäyttäjistä, ei havainnut otsikoita lainkaan ja hän juuttui miettimään onko tarvittavat laskut maksettu ajallaan. Vapaassa selailussa molemmat testikäyttäjät parjasivat kuvakkeita ja pohtivat elementtien tiiviyyttä. Käyttöliittymän toiminnallisia elementtejä laajennettiin hieman, jolloin tyhjää tilaa jäi elementtitekstien väliin ja painallus pinta-ala kasvoi.

10 POHDINTA

10.1 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella uudet rautalankamallit Polar Club Management -toiminnanohjausjärjestelmän asiakaskäyttöliittymästä sekä sen mobiiliversiosta. Club Management on vuonna 2006 lanseerattu Internet-pohjainen järjestelmä, jonka käyttöliittymään ei ole tehty päivityksiä lanseerauksen jälkeen. Kasvavan kysynnän myötä Polar halusi uudistaa vanhanaikaiset käyttöliittymät ja samalla parantaa sivuston käytettävyyttä. 2010-luvulla lanseerattu mobiiliversio sen sijaan oli ulkoasultaan melko nykypäiväinen ja trendikäs, joten mobiiliversion osalta keskityttiin poistamaan käytettävyyssongelmat ja lisäämään yhteneväisyyttä webikäyttöliittymään.

Tavoitteena opinnäytetyössä oli tarjota toimeksiantajalle uusia ideoita asiakaskäyttöliittymän rakenteeseen ja ulkoasuun liittyen. Suunnittelussa keskityttiin käyttäjälähtöisyyteen, sillä Hyysalon (2009, 12 - 24, 61 – 68) mukaan suurin osa tietojärjestelmistä on ”toiminnallisesti epäonnistuneita”, eli niistä on korkeintaan vain marginaalista hyötyä. Suurin yksittäinen syy tähän on epäonnistuminen käyttäjätiedon hankkimisessa ja hyväksikäyttämisessä suunnittelun aikana. Vaikka opinnäytetyössä ei ollut kyse täysin uuden järjestelmän, vaan toimivien käyttöliittymien uudelleen suunnittelusta, olisi käyttäjätietoa voinut kerätä laajemmin ja dokumentoida löydökset vieläkin tarkemmin. Shneiderman ja Plaisant (2010) ovat sisällyttäneet dokumentoinnin käyttöliittymäsuunnittelun neljän pilarin malliin, sillä tarkka dokumentointi on tärkeää, jotta ideoihin ja ajatuksiin voitaisiin palata myöhemmissä iteraatioissa, kun rautalankamallit ovat muuttuneet.

Käyttöliittymän suunnitteluprosessi oli yhdistelmä iteratiivisesta suunnittelusta ja käyttäjakeskeisestä suunnittelusta, sillä käyttöliittymällä on aina joku käyttäjä. Opinnäytetyössä ei orgaanisesti noudatettu mitään valmista prosessikaaviota, vaan kehitettiin tähän työhön sopiva malli Shneidermanin neljän pilarin mallia (ks. kuvio 8 s. 32) ja ISO 9421–210 -standardin (ks. kuvio 9 s. 34) iteratiivista prosessia mukaillen (ks.

kuvio 14 s. 58). Suunnittelun tulisi Kortumin (2008, 12 - 18) mukaan tukea käyttäjän tavoitteita ja tehtävien suorituksen tulisi mukailla käyttäjien mentaalimallia, tietämystä sekä taitoja. Suoritettujen käytettävyytutkimusten avulla käyttöliittymiä kehitettiin kolmessa iteraatiossa, joiden jälkeen ne testitulosten mukaan myötäilivät testikäyttäjien tietämystä ja taitoja.

Jotta rautalankamallien suunnittelulle saatiin riittävästi pohjaa, täytyi opinnäytetyössä kasvattaa teoriapohjaa käytettävyyden ja käyttöliittymäsuunnittelun osalta. Teoriaa käytettävyydestä ja käyttöliittymäsuunnittelusta oli tarjolla melko runsaasti, mutta myös uusissa lähteissä viitattiin paljon Jakob Nielsenin vanhoihin tutkimuksiin ja ohjeisiin käytettävyydestä. Tästä syystä käytettiin usein lähteinä suoraan käytettävyyden pioneerin, Nielsenin teoksia ja artikkeleita. Useissa sähköisissä lähteissä kirjoittajan luotettavuutta oli hankalaa arvioida ja näissä tapauksissa päätettiin lähde jättää kokonaan opinnäytetyön ulkopuolelle.

Opinnäytetyöprosessista mieleen jäivät erilaiset käytettävyyden tutkimusmenetelmät. Selkeää oppimista tapahtui ainakin seuraavissa: kuinka viedään läpi käytettävyyttestejä, mihin kannattaa panostaa ja kuinka tuloksia analysoidaan. Prosessin aikana huomattiin myös, kuinka tärkeää tutkimuksen suunnittelu on. Suunnittelussa kiinnitettiin huomiota aikaan, paikkaan ja tehtäviin, mutta lisähuomiota olisi kaivannut testihenkilöiden rekrytointi ja havainnoinnin priorisointi. Tässä opinnäytetyössä tekijä oli suunnittelija, havainnoija, tutkimuksen tekijä, haastattelija sekä analysoija. Käytettävyyttesteissä hankalinta oli priorisoida omaa havainnointiaan, kun tutkimusta ei kuvattu.

10.2 Tulosten analysointi

Opinnäytetyön tuloksia ovat hankittu käyttäjätieto, heuristisen arvioinnin tulokset, sekä näiden pohjalta suunnitellut webikäyttöliittymän sekä mobiiliversion rautalankamallit. Tietoa käyttäjäryhmästä Polarilla oli jo valmiiksi, sillä olihan Club Management lanseerattu jo vuonna 2006. Haastatteluiden ja käytettävyyttestien aikana pyrittiin päivittämään käyttäjätietoa ja tutkittiin tarvetta uusille ominaisuuksille. Tämän

opinnäytetyön puitteissa haastateltiin neljää Club Managementin käyttäjää ja käytettävyydesteihin rekrytoitiin yhteensä yli kymmenen erilaista kuntosalikävijää. Heidän avullaan havaittiin käyttöliittymän ongelmakohtia ja saatiin tietoa muuttuneista odo- tuksista ja käyttäytymisestä.

Toisaalta kuntosaliasiakkaat voivat erota toisistaan hyvinkin paljon. Asiakaskuntaan kuuluvat miehet ja naiset, korkeasti koulutetut ja työttömät, iältään noin 18 - 70- vuotiaat ammattikuntaan katsomatta. Koska käyttäjäryhmä on näinkin laaja, tulisi käyttäjätietoa hankkia vielä laajemmassa mittakaavassa. Tästä syystä opinnäytetyö- hön pyrittiin etsimään tutkimuksia kuntosaliasiakkaista, mutta suomalaista yleistut- kimusta ei löytynyt ja kuntosalit, joista kysyttiin tilastoja, sanoivat niiden sisältävän myös luottamuksellista tietoa, joita ei tässä yhteydessä voida luovuttaa ulkopuolisille. Tästä johtuen jouduin nojautumaan Polarin käyttäjätietoon ja omaan kokemukseeni pitkäikäisenä kuntosaliasiakkaana.

Heuristinen arviointi

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöliittymät haluttiin päivittää helppokäyttöisim- miksi ja tästä syystä nykyisten käyttöliittymien käytettävyyden taso tuli tutkia. Mene- telmäksi valittiin asiantuntija-arvioinneista heuristinen arviointi, sillä Shneidermanin ja Plaisantin (2010), sekä Nielsenin (1993) esittämien tutkimusten mukaan heuristi- nen arviointi on nopea ja kustannustehokas tapa saada tietoa käyttöliittymän käytet- tävyydestä. Kuutin (2003, 47 – 67) mukaan heuristisen arvioinnin huono puoli on loppukäyttäjän puuttuminen arvioinnista, mutta toisaalta tässä työssä loppukäyttä- jän arviointi otettiin huomioon uusien rautalankamallien käytettävyydestä.

Heuristisen arvioinnin luotettavuutta voidaan pohtia muun muassa opiskelijan am- mattitaidon kautta. Vaikkakin opintojaksoilla heuristista arviointia on käytetty ja me- nelmä on tuttu, täytyy asiantuntija-arviointeja tehdä useita ennen kuin arvioija löytää käytettävyyden kannalta tärkeimmät huomiot ja osaa luotettavasti arvioida niiden vakavuuden. Arvioinnin kokonaisluotettavuutta pyrittiin lisäämään sillä, että neljä heuristiikkaa 21:stä jätettiin kokonaan arvioimatta, arvioijan kokemattomuuden

vuoksi. Tulosten oikeellisuudesta kertoo se, että toimeksiantaja mainitsi osan heuristisen arvioinnin ongelmakohdista tulleen esille aikoinaan tuotteen lanseerauksen yhteydessä asiakaspalautteena, mutta joka oli jo aikojen saatossa unohdettu.

Heuristisen arvioinnin päätarkoitus oli kuitenkin antaa suunnittelijalle tarttumapintaa täysin tuntemattomasta käyttöliittymästä. Toisin sanoen arvioinnilla etsittiin suoraan puutteita ja ongelmakohtia, joita uudessa suunnittelussa voitaisiin parantaa ja toisaalta hyviä ominaisuuksia, jotka tulee säilyttää myös uuteen käyttöliittymään. Koska vanhan webikäyttöliittymän uudistamista pidettiin tärkeämpänä, ei mobiiliversion tuloksia avattu raporttiin, vaan ne on esitelty liitteessä 1. Uskon, että arviointi ja sen tulokset täyttivät niille asetetut tavoitteet.

Haastattelut

Ennen suunnittelun aloitusta järjestettiin neljä avointa haastattelua, joissa pitkäaikaiset käyttäjät saivat vapaasti kertoa käyttökokemuksistaan. Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 21 - 34) mukaan strukturoimaton haastattelu on oiva tutkimusmenetelmä silloin, kun tutkittava ominaisuus on haastateltavalle henkilökohtainen (tässä tapauksessa käyttökokemus) tai tutkijalla ei ole itsellään riittävää kokemusta tutkittavasta aiheesta. Jotta haastatteluista saatiin aktiivisesti kerättyä käyttäjätietoa, oli haastattelijan pidettävä keskustelu tiiviisti aiheessa, mutta muuten käyttäjät saivat kertoa kokemuksistaan vapaasti muutaman tukikysymyksen avulla.

Haastateltavat olivat kaikki nuoria ja heitä saatiin rekrytoitua vain neljä. Kaikista Suomen Club Management -käyttäjistä neljä on niin häviävän pieni otos, ettei tuloksia voida yleistää. Toisaalta haastatteluiden kommentit olivat lähinnä positiivisia ja suurin yhtenäinen puute oli näkyvyyden ja vuorovaikutuksen puutteessa. Nämä ongelmat havaittiin, myös heuristisessa arvioinnissa ja siksi ne otettiin huomioon rautalankamalleja suunniteltaessa.

Rautalankamallit

Rautalankamallien suunnittelussa pyrittiin noudattamaan teoriaosuudessa esitettyjä suunnitteluohjeita, sekä huomioimaan heuristisessa arvioinnissa ja haastatteluissa ilmenneitä käytettävyysongelmia. Ensimmäinen versio webkäyttöliittymästä oli rakenteeltaan hyvin samanlainen kuin käytössä oleva käyttöliittymä, jotta muutokset saataisiin tehtyä pienillä päivityksillä ja asiakkaat voisivat hyödyntää heillä jo olemassa olevaa skeemaa. Tässä tapauksessa pääpaino oli käytettävyysongelmien korjaamisessa ja näin ollen teoriaa käytettiin lähinnä vain vuorovaikutuksesta ja palautteesta.

Webkäyttöliittymän toisen version kohdalla suunnittelun psykologian ja käytettävyyden teoriaa hyödynnettiin laajemmin, sillä sen rakenne suunniteltiin kokonaan uudelleen. Varsinkin sommitteluun ja tasapainon säilyttämiseen liittyvää teoriaa hyödynnettiin paljon. Testiklubi4 uskotaan olevan hieman moniulotteisempi sen uusien ominaisuuksien vuoksi, kuin Testiklubi3. Käyttöliittymä on joka tapauksessa hyvin yksinkertainen, joten pieni moniulotteisuus nykypäiväisen ulkoasun kustannuksella sallittakoon.

Mobiiliversio suunniteltiin yhdenmukaiseksi Testiklubi4 kanssa. Ajatuksena oli asettaa Testiklubi4:ssä vierekkäin olevat elementit päällekkäin ja minimoida sekundaariväilytarve. Kuten Sinkkonen ja muut (2006, 167 – 196) ovat todenneet, navigaation tulisi mukailla käyttäjän muistissa olevaa tietorakennetta aiheesta ja tästä syystä pää- ja sekundaariväilytarve tulee olla selkeästi erotettuina. Koska mobiilikäyttöliittymässä tilaa on vähän, päätettiin käyttöliittymästä tehdä riisuttu ja yksinkertainen, jolloin kaikki valikot saadaan näkyville ja valikon osumapinta-ala kasvaa.


Rautalankamallien suunnittelussa suurin ongelma oli aikataulutuksen. Rautalankamallit palautettiin toimeksiantajalle muutaman testin jälkeen alkukeväästä, mutta tämän jälkeen raporttia kirjoitettaessa teoriaa löydettiin lisää ja rautalankoihin tehtiin vielä muutamia pieniä muutoksia. Kaikille rautalankamalleille tehtiin vielä luovutuksen jälkeenkin yhden käytettävyysongelma.

Käytettävyystudkimukset

Webkäyttöliittymien käytettävyystudkimukset koostuivat kolmesta iteraatiosta, joista jokaisessa suoritettiin kaksi nopeaa käytettävyystestiä. Näin ollen yksi rautalanka testattiin yhteensä kuusi kertaa. Mobiilikäyttöliittymää testattiin vain kahdella käyttäjällä aikataulullisista syistä, sillä mobiiliversion kuvakkeet testattiin erikseen neljällä testikäyttäjällä. Toisaalta suunnittelun painopiste oli mobiiliversiota vanhemmassa webikäyttöliittymässä.

Käytettävyystesteihin pyrittiin rekrytoimaan potentiaalisia käyttäjiä ja tässä onnistuttiin melko hyvin. Kaikkien testihenkilöiden ikähaarukka oli 19–56-vuotta, mutta yli 30-vuotiaista mieskäyttäjää ei testissä ollut mukana. Testihenkilöinä oli kuntosaliasiakkaita, jotka olivat käyttäneet jotain tuntivarausjärjestelmää ennenkin ja toisaalta myös käyttäjiä, jotka eivät olleet käyneet koskaan kuntosalilla, mutta olivat harkinneet sitä. Tällä pyrittiin havainnollistamaan noviisi- ja eksperttikäyttäjän mahdollisia eroja.

Jotta käytettävyystudkimuksista olisi saatu entistä luotettavampia, ne olisi täytynyt dokumentoida kuvaamalla, jotta kaikki havainnot olisi saatu talteen. Toisaalta Nielsenin (2000) mukaan jokaisessa iteraatiossa tulisi käyttää 3-5 testikäyttäjää, jotta kaikki käytettävyysongelmat saataisiin esille. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista tässä opinnäytetyössä aikataulusta johtuen. Tai siinä tapauksessa opinnäytetyöntekijä olisi tarvinnut assistentin.

Kuvakkeiden käytettävyystudkimus oli mielenkiintoinen, sillä se osoitti jo neljällä testikäyttäjällä, ettei mitään kuvaketta voi laittaa graafiseen käyttöliittymään testaamatta. Nielsenin (1993) esille tuomaa Bewleyn tutkimusta hyödyntäen opinnäytetyössä testattiin Polarin nykyiset mobiiliversion kuvakkeet, sekä käytetyn rautalankamallin-
nusohjelman valmiit kuvakkeet. Testissä huomattiin, että vain yksi kuvake oli käyttökelpoinen ja se oli etusivua kuvaava  -kuvake. Tästä syystä mobiiliversioon suunniteltiin täysin uudet kuvakkeet, joita ei teknisistä syistä voitu sijoittaa rautalankamalliin.

10.3 Jatkotoimenpiteet

Kaikkia opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää, jotta käyttöliittymästä saataisiin käyttäjäystävällisempi. Käytettävyydestä ei voida yleistää, sillä tutkimusotos oli hyvin pieni. Tulokset olivat kuitenkin järkeviä ja suuntaa antavia. Opinnäytetyössä suunnitellut rautalankamallit sen sijaan ovat valmiita hyödynnettäviksi. Rautalankamallien perusidea on tutkia käyttöliittymän rakenteen ja navigoinnin toimivuutta ja tästä syystä rautalankamalli ei ole valmis käyttöliittymä, vaan työkalu kohti toimivaa, käyttökelpoista käyttöliittymää.

Seuraavaksi rautalankamallin pohjalta ohjelmoidaan ensimmäinen käyttöliittymäversio, jossa on myös tulevat värit ja fontit. Myös värillistä käyttöliittymää tulisi testata niin ulko- kuin sisätiloissakin, jotta värien kontrastit saadaan sopiviksi liikkuvalla mobiililaitteelle. Tulevan jatkokehityksen ja testien myötä käyttöliittymä tulee vielä muuttumaan paljon, ennen kuin se voidaan lanseerata markkinoille.

Vaikka toimeksiantajan suunnitelmat käyttöliittymän uudistamisen menetelmistä muuttuivat prosessin aikana useampaan otteeseen, tästä opinnäytetyöstä, hankitusta käyttäjätiedosta ja suunnitelluista rautalankamalleista oli yritykselle hyötyä. Muuttuneiden olosuhteiden vuoksi tämä opinnäytetyö päättyi rautalankamallien luovutukseen, eikä värillisen käyttöliittymän käytettävyyttä voitu enää tämän opinnäytetyön puitteissa tutkia. Käytettävyydeltään hyvä toiminnanohjausjärjestelmä vastaa kuntosalien tarpeisiin ja näin ollen voidaan olettaa, että järjestelmän myynti kasvaa päivitysten jälkeen. Totta kai myynnin lisääntyminen vaatii, että myös työntekijöiden ja hallinnon käyttöliittymät päivitetään uuteen, käyttäjäystävällisempään ulkoasuun.

Toisaalta voidaan vielä leikitellä ajatuksella, että mikäli toiminnanohjausjärjestelmän asiakaskäyttöliittymään saadaan lisättyä uudet ominaisuudet koskien omaa liikuntakalenteria ja personal trainerin kunto-ohjelmaa, se aktivoisi kuntosali asiakkaita entisestään. Hyvät käyttökokemukset järjestelmästä voisi hyvän kuntoklubin ohella lisätä positiivista ajattelua asiakkaiden kesken ja lisätä myös asiakkuuksia. Mikäli asiakkuu-

det lisääntyvät, niin Polar Electro Oy saa lisää tuottoa järjestelmästä ja yleisesti liikkuvien ihmisten lukumäärä lisääntyy.

LÄHTEET

Ahmaniemi, T. 2012 Tuntoaistilla syvälle käyttöliittymään, artikkeli väitöskirjasta, Aalto-yliopisto. Viitattu 13.3.2013 <http://www.aalto.fi/fi/current/news/view/2012-10-03-002/>

Akustiikkaa. Päivitetty 2013. Äänipää, Tampereen ammattikorkeakoulun äänikerronnan, akustiikan ja äänitekniikan erikoissivusto. http://www.aanipaa.tamk.fi/taajuu_1.htm#mozToclid945035

Benchmarking. N.d. Laadun työkalut, Qualitas Forum. Viitattu 12.3.2013 <http://www.qualitas-forum.fi/Laadunty%C3%B6kalut/Benchmarking/tabid/107/Default.aspx>

Benchmarking – Mitä tarkoittaa benchmarking? N.d. E-conomic Sverige AB:n verkkosivut, sanakirja. Viitattu 12.3.201 <http://www.e-conomic.fi/kirjanpito-ohjelma/sanakirja/benchmarking>

Caddick, R. & Cable, S. 2011. Communicating the User Experience : A Practical Guide for Creating Useful UX Documentation. Hoboken, NJ, USA; John Wiley & Sons, Ltd.

Club Management by Polar. N.d. Polar Electro Oy:n julkaisema esite tuotteesta. Viitattu 23.3.2013

CMS-kuntoklubit. N.d. Lista suomalaisista CMS-klubeista, CMS -ketjun verkkosivut. Viitattu 12.2.2013 <http://www.cmsclub.fi/cms-klubilista>

Fisher, M. 2009, The big cost of small usability problems. Artikkelisiivustolla Complete Usability. <http://completeusability.com/the-big-cost-of-small-usability-problems/>

Gestalt definition. 2010. Blogikirjoitus WordPressin sivuilla. Viitattu 16.6.2013 <http://yusylvia.wordpress.com/tag/gestalt/>

Hiltunen, M. Laukka, M. & Luomala, J. 2002. Mobile User Experience, Cromland, Edita Publishing Inc.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki; Gaudeamus Helsinki University Press.

Huotari, P. Laitakari-Svärd, I. Laakko, J. & Koskinen, I. 2003. User centered product design. University of Arts and Design (UIAH). Helsinki; Taideteollinen korkeakoulu.

Hyysalo, S. 2009, Käyttäjä tuotekehityksessä; Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki; Taideteollinen korkeakoulu.

ISO 9241 - 11. 1998. Standardi näyttöpäätetyön ergonomiasta - ohjeita käytettävyydestä. Viitattu 30.2.2013 <http://www.jamk.fi/kirjasto> Nelli-portaali, ISO.

ISO 9241-210. 2010 Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnittelu-prosessi. Kuvio suunnitteluprosessista. Viitattu 16.6.2013 <http://www.jamk.fi/kirjasto> Nelli-portaali, ISO. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto.

Johnson, J. 2010. Designing with the mind in mind. Simple guide to understanding user interface design rules. Burlington USA; Morgan Kaufman publishers.

Kortum, P. 2008. HCI beyond the GUI: design for haptic, speech, olfactory and other nontraditional interfaces. Burlington; Morgan Kaufman publishers.

Korvenranta, H. 2005 Asiantuntija-arvioinnit. Seminaariraportissa Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystudkimuksen menetelmät, 111–124. Viitattu Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1. http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/8_Korvenranta.pdf

Kuniavsky, M. 2003. Observing the User Experience : A Practitioner's Guide to User Research. San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers. Viitattu 13.2.2013. <http://www.jamk.fi/kirjasto> Nelli-portaali, Ebrary

Kuntokeskukset.fi, N.d. Viitattu 12.2.2013. <http://www.kuntokeskukset.fi/?p=index>

Kuntosaliraportti. N.d. Kuntoliikuntaliiton verkkosivut. Viitattu 1.6.2013 http://kunto-fi-bin.directo.fi/@Bin/402d58f8e96b9a72c835af8ef131e6bd/1370512735/application/pdf/289951/Kuntosali_olosuhteraportti.pdf

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki; Talentum Media Oy

Love, S. 2005, Understanding Mobile Human-Computer Interaction. Iso-Britannia; Butterworth-Heinemann. Viitattu 2.3.2013. <http://www.jamk.fi/kirjasto> Nelli-portaali, Ebrary

Modules 2011. Kuvio kalenterimoduulista käyttöliittymässä. Drupal-verkkosivut. Viitattu 12.6.2013 <https://drupal.org/node/1335208>

Nielsen, J. 2013. QA & UX. Artikkelin Nielsen Norman Group verkkosivuilla. Viitattu 11.3.2013 <http://www.nngroup.com/articles/quality-assurance-ux/>

Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability, Artikkelin Nielsen Norman Group verkkosivuilla. Viitattu 12.2.2013 <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Nielsen, J. 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users. Artikkelin Nielsen Norman Group verkkosivuilla. Viitattu 11.3.2013 <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. Boston; Academic Press, Inc.

Norman, D. 2002. The design of everyday things. cop. New York; Basic books.

Näköaisti. N.d. Aivojen rakenne ja toiminta. Kurssimateriaali. Helsingin yliopistollinen keskussairaala. Viitattu 12.3.2013 <http://www.biomag.hus.fi/braincourse/L5.html>

Miten kuulo toimii? N.d. Oticonin verkkosivut. Viitattu 16.3.2013 <http://www.oticon.fi/hearing/facts/hearing/how-hearing-works.aspx>

Kuuloaisti vuorovaikutuksessa. N.d. Papunet verkkosivut. Viitattu 16.3.2013 <http://papunet.net/tietoa/kuuloaisti-vuorovaikutuksessa>

Perfetti, C. 2010. Are You Really Prepared for Your Usability Study? The Three Steps for Success. Artikkelin User interface engineering- verkkosivuilla. Viitattu 13.6.2013 http://www.uie.com/articles/usability_testing_three_steps/

Polar. 2011. Polarin verkkosivut. Viitattu 17.1.2013 <http://fi.polar.fi>

Roto, V. 2007. User Experience from Product Creation Perspective. Nokia Research Center. Viitattu 20.5.2013 <http://research.nokia.com/files/UXmanifesto-Roto.pdf>

S-ryhmä: Tuore liha, voi ja rahka tekevät kauppansa, 2012, Yle uutisten verkkosivut. Viitattu 1.6.2013. http://yle.fi/uutiset/s-ryhma_tuore_liha_voi_ja_rahka_tekevat_kauppansa/5054215

Sauro, J. 2011. What's the difference between a heuristic evaluation and a cognitive walkthrough. Blogikirjoitus. Measuring Usability LLC. Viitattu 29.1.2013.

<http://www.measuringusability.com/blog/he-cw.php>

Shneiderman, B. Plaisant, C. 2010. Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction. 5th edit. Boston; Pearson.

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

Sinkkonen, I. Kuoppala, H. Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3 painos. Helsinki; Edita Publishing Oy.

Speedy date entry. 2011. Kuvio Capsule –verkkosivuilta. Viitattu 12.6.2013

http://capsulecrm.com/blog/comments/speedy_date_entry

Tietoa Polarista. 2011. Polarin verkkosivut. Viitattu 17.1.2013

http://fi.polar.fi/fi/tietoa_polarista

Väyrynen, S. Nevala, N. & Päivinen, M. 2004. Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. Helsinki; Teknologiainfo Teknova.

Wiio, A. 2004. Käyttäjätavallisen sovelluksen suunnittelu. IT Press. Kirja on saatavilla myös verkossa. Viitattu 12.4.2013 www.technologos.fi

LIITTEET

Liite 1 Heuristiikkalista

1/3	Heuristiikka	Tosi	Epätosi	Ei tietoa	Vakavuus	Kommentit
1	Käyttäjän kontrolli: Käyttäjä huomaa kontrolloivansa käyttöliittymää asianmukaisesti.	W M			0 0	Käyttöliittymä ei tee päätöksiä, eikä ohjalle käyttäjää liikaa.
2	Ihmisen rajallisuus: Käyttöliittymä ei ylikuormita käyttäjän kognitiivista (muisti, päättely ym.), näkö-, kuulo- tai tuntoaisteja tai motorisia taitoja. Painikkeiden ja syötteiden tulee olla loogisia.	W	M		0 3	Painikkeissa on sekä kuva, että teksti. Kuvakkeet eivät kerro sisällöstä riittävästi.
3	Modaalinen eheys: Käyttöliittymä soveltuu yksilöllisiin tehtäviin, riippumatta käytetystä tavasta (näkö-, kuulo- tai lihasaisti).		W M		2 2	Heikkonäköisille voisi lisätä mahdollisuuden suurentaa fonttia. (Kuulopalautetta ei ollenkaan)
4	Sopeutuminen: Käyttöliittymä soveltuu eri käyttäjäryhmien tapaan ajatella ja toimia. Toiminta on joustavaa ja tehokasta kaikille käyttäjille.			W M		Käyttöliittymä on melko yksinkertainen, jolloin oikopolkuja ei tarvita. Arvioijalla ei ole riittävästi käyttäjätietoa.
5	Kielellinen selkeys: Käyttöliittymä kommunikoi niin tehokkaasti kuin mahdollista, käyttäen käyttäjän kieltä.		W M		2 1	Käyttää kyllä käyttäjän kieltä, mutta kommunikointia ja palautetta voisi olla enemmänkin. Lisäksi käyttäjä voi helposti tulkita etusivun värien selityksen väärin.
6	Esteettinen eheys: Käyttöliittymädesign on viehättävä ja asianmukainen.		W M		1 0	Käyttöliittymä on minimalistinen, mutta värit ovat sekavia, eivätkä ohjaa havainnointia. Mobiili on yksinkertainen ja selkeä.
7	Yksinkertaisuus: Elementtien esitystapa on selkeä ja ruudulla on vain ne elementit, jotka ilmaisevat halutun tiedon, toiminnot, tunnelman ja tyylin, ei enempää.		W M		1 0	Esim. kyseinen klubi mainitaan kolmesti. Ja kaikki päivämäärät ovat linkkejä, jotka vievät kalenteriin.

2/3	Heuristiikka	Tosi	Epätosi	Ei tietoa	Vakavuus	Kommentit
8	Ennustettavuus: Esitystapa on sellainen, että käyttäjä voi helposti ja tarkasti ennustaa mitä tapahtuu seuraavaksi.		W M		1 2	Yleisesti ottaen kyllä, mutta käyntihistorian sivut ovat hankalasti havaittavissa ja varausten järjestyksen voi muuttaa sekavaksi. Kuvakkeet ovat epäloogisia.
9	Tulkitseminen: Käyttöliittymä tekee järkeviä arvauksia siitä, mitä käyttäjä yrittää tehdä.		M	W	2	Järjestelmän tulisi tunnistaa mobiililaitte automaattisesti.
10	Tarkkuus: Käyttöliittymässä ei ole virheitä		W/M		2	Täysversiota katsellessa mobiililaitteella, elementit eivät ole tasassa.
11	Tekninen selkeys: Käyttöliittymällä on korkein mahdollinen täsmällisyys			W M		Arvioijalla ei ole riittävää tietoa.
12	Joustavuus: Käyttäjä voi mukauttaa käyttöliittymän designia.		W M		1 1	Asiakkaalla ei personointi mahdollisuutta, mutta kuntosaleilla on pieni mahdollisuus.
13	Täyttyminen: Käyttöliittymä tarjoaa tyydyttävän käyttäjäkokemuksen.			W M		Käyttäjäkokemus sisältää paljon muutakin kuin käytettävyyden, joten arvioijalla ei riittävää tietoa.
14	Kulttuurillinen soveltuvuus: Käyttöliittymä kohtaa käyttäjän sosiaaliset tavat ja odotukset.		W M		2 1	Myös Euroopassa on erilaisia esitystapoja luvuille ja päivämäärille. Käännökset oikein jos niitä on.
15	Sopiva tempo: Toimii käyttäjälle soveltuvalla nopeudella ja näyttää ladattaessa odotettavan ajan palkkina tai numeroina.	W M			0 0	Nopeat latausajat eivät tarvitse kuvaketta erikseen (seläimen kuvakkeet). Jos lataus kestäisi yli 3s, tulisi näyttöön ilmestyä jokin indikaattori.

3/3	Heuristiikka	Tosi	Epätosi	Ei tietoa	Vakavuus	Kommentti
16	Johdonmukaisuus: Ulkoasu ja toiminnot ovat johdonmukaisia koko käyttöliittymässä ja noudattavat asetettuja standardeja.		W M		1 2	Vain omat varaukset kohdassa kuvake muuttuu kun se on aktiivinen. Kuvakkeet ovat epäloogisia.
17	Tuki: Tarjoaa vapaaehtoista tukea kun sitä tarvitaan tai pyydetään. Ohjeiden tulisi olla käyttötilannetta tukevia ja riittävän lyhyitä.		W M		3 3	Ohjeita ei ole saatavilla missään ikkunassa. Ei tukea
18	Täsmällisyys: Sallii käyttäjän suorittaa tehtävä täsmällisesti. Tehtävillä tulee olla selkeä alku ja loppu palautteineen.	M	W		1 0	Tehtävät ovat täsmällisiä, mutta ilmoitus onnistuneesta suorituksesta voisi olla helpommin huomattavissa.
19	Anteeksianto: Kaikki toiminnot tulee olla peruttavissa/ palautettavissa.	W M			0 0	Kaikista valikoista pääsee yläbannerin kautta pois ja valinnat ovat myös peruttavissa.
20	Reagointikykyinen: Informoi käyttäjää heidän toimintansa seurauksista ja käyttöliittymän tilasta. Käyttäjä voi huomata nopeasti oman sijaintinsa.		W M		1 1	Sijainnin voisi ilmaista selkeämmin, vaikkakin sivut ovat hyvin erilaisia. Ei informoi etukäteen (esim. salasanan muutos)
21	Palaute: Mahdollisissa virhetilanteissa tulee kertoa mitä ja miksi tapahtui, kuinka se voidaan välttää ensi kerralla. Normaalityössä tulee näkyä visuaalinen muutos painetuksessa näppäimessä, ilmoitus tms.		W M		2 2	Tietojen muuttamisen jälkeen palaute on pienellä, eikä "uudelleen" latausta huomaa. Virhetilannetta ei tullut.

W = Webkäyttöliittymä, M = Mobiilikäyttöliittymä

Vakavuusasteikko Nielsenin (1993, 103) mukaan:

0 = Kyseessä ei ole käytettävyysongelma.

1 = Kosmeettinen käytettävyysongelma, korjataan, jos on aikaa.

2 = Pieni käytettävyysongelma, haittaa käyttöä, korjataan.

3 = Suuri käytettävyysongelma, vaikeuttaa käyttöä merkittävästi, korjattava heti.

4 = Katastrofaalinen käytettävyysongelma, ongelma on korjattava, tuotetta ei voi päästää myyntiin.

Liite 2 Käytettävyystutkimussuunnitelma

Testaussuunnitelma

Testin tavoitteet

Käytettävyystestauksen tavoitteena on saada tietoa suunnitellun web-sivuston ja sen mobiiliversion navigoinnin toimivuudesta ja selkeydestä. Toissijaisena tavoitteena on esitellä käyttäjille uusia ominaisuuksia ja saada niistä palautetta. Lisäksi mobiiliversion kuvakkeet testataan erillisellä käytettävyystutkimuksella.

Käytettävyysvaatimukset

Sivustolta vaaditaan hyvää käytettävyttä, selkeyttä ja esteettisyyttä. Käyttöliittymän on oltava yksiselitteinen, jotta uudetkin asiakkaat pystyvät käyttämään sitä ilman opetusta. Käyttöliittymän täytyy sisältää ainakin ryhmäliikunta, omat tiedot, laskutus ja käyntihistoria. Sivuston tulee sopia kuntosalirytyksen kotisivuihin, mutta siitä tulisi käydä ilmi myös Polarin osallisuus.

Testattavien toimintojen valinta

Mockup Builderissa toimivalla rautalankamallilla on tarkoitus käydä läpi kaikki käyttöliittymän pääominaisuudet horisontaalisesti. Testitehtävät sisältävät sivustolla käyvien asiakkaiden pää-tavoitteet.

Testikäyttäjien määrä ja valinta

Mockup Builderilla tehtyjä rautalankamalleja websivustosta testataan 5-6 eri käyttäjällä. Jokaisen testikierroksen jälkeen käyttöliittymän puutteet pyritään korjaamaan ja uusia versiota testataan jälleen parilla eri käyttäjällä. Mobiiliversio testataan kolmella eri käyttäjällä, jonka lisäksi testataan vielä kuvakkeet ainakin 4 käyttäjällä. Testauksiin valitaan henkilöitä, jotka voisivat olla potentiaalisia sivuston käyttäjiä. (Kuntosali asiakas, 15-70v., kuntoutuja, ei kognitiivisia rajoituksia, värisokeus, IT – taidot laidasta laitaan)

Testausmenetelmä

Testaukset suoritetaan Jyväskylän Ammattikorkeakoulun tiloissa tai vastaavissa, mikäli testaaja ei pääse JAMKiin. Tarkoituksena on, että käyttöliittymät testataan potentiaalisissa käyttöympäristöissä. Jokaisessa testauksessa mukana on opinnäytetyöntekijä ja yksi testattava. Opinnäytetyön tekijä antaa testaajalle tehtävät sekä arvioi tehtävien suorittamista ja kirjaa suoritukset ja niiden ongelmakohdat ylös.

Muita järjestelyasioita

Testaukset on tehtävä opinnäytetyöntekijän henkilökohtaisella kannettavalla tietokoneella. Testin tekemiseen varattava aika on noin 20 minuuttia loppukeskusteluineen. Testien on tarkoitus olla nopeita ja intuitiivisia, jolloin testikierroksia ehditään tehdä mahdollisimman monta.

Ajankohta

Ensimmäinen pilottitesti suoritetaan viikolla 6, perjantaina 8.2.2013. Varsinaiset testaukset aloitetaan viikolla 8, jolloin päästään testaamaan ensimmäistä versiota tietokoneella tehdyistä rautalankamalleista. Testauskierroksia jatketaan kunnes, mallit stabilisoituvat. Mobiiliversion testaukset voidaan aloittaa viikolla 10.

Riikka Vainio

Opinnäytetyön tekijä

Liite 3. Käytettävyystudkimus, versio 1

Käyttöliittymätestaus

Saatte testattavaksi Internet-sivuston rautalankamallin. Rautalankamallissa ei ole vielä kuvia, korostuksia, värejä tai lopullisia fontteja. Testin tarkoitus on ainoastaan arvioida sivuston navigoinnin onnistumista. Tämä käyttöliittymätesti on täysin luottamuksellinen ja tietoja käyttävät ainoastaan opinnäytetyön tekijä ja työn tilaaja.

Testissä on 7 tehtävää. Saatte jokaisen tehtävän erillisellä lapulla ja kun olette mielestänne suorittaneet annetun tehtävän loppuun, sanotte VALMIS ja saatte uuden tehtävän. Tehtävän aikana on suotavaa ajatella ääneen. Voitte aina lopettaa kyseisen tehtävän kesken mikäli siltä tuntuu. Muistattehan, että testissä ei arvioida käyttäjää, vaan suunniteltua sivustoa.

Tausta/Testiklubi3

Olette liittyneet kuntosali Testiklubi3:n jäseneksi lokakuussa 2013. Tämän nettisivun linkki löytyi Testiklubi3:n kotisivuilta. Näillä nettisivuilla pystyt muun muassa seuraamaan omaa liikkumistasi ja varaamaan ryhmäliikuntatunteja kyseiselle kuntosalille sekä saada tietoa tuntien sisällöstä. Kirjautumisessa klikkaa SALASANA – näppäintä päästäksesi eteenpäin. Tässä rautalankamallissa ette voi kirjoittaa tekstikenttiin mitään.

Tehtävät /testiklubi3

1. Haluat varmistaa sivustolta oletko tehnyt varauksia tälle päivälle (torstai 5.2).
2. Joudut jäämään tänään torstaina ylitöihin ja näin ollen sinun tulee perua varaamasi *Bodypump*.
3. Testiklubi3 ei anna sinun varata enää tunteja, koska olet jättänyt kahdesti menemättä varaamallesi tunnille. Tarkista oletko unohtanut mennä jollekin varaamallesi tunnille.
4. Kuinka monta kertaa kuukaudessa olet keskimäärin käynyt kuntoklubilla?
5. Haluaisit antaa palautetta lauantaina 26.1 käydystä *syke* tunnista, sillä ohjaaja oli mielestäsi ihanan pirteällä tuulella, käy katsomassa onko tunti arvioitavissa?
6. Tarkista, että olet maksanut kuukausittaisen kuntosalijäsenyytesi.
7. Selaile vapaasti sivuja ja pohdi löydätkö kaiken tarpeellisen. Kerro vapaasti palautetta sivustosta

Liite 4. Käytettävyystudkimus, versio2 (ilman saatesanoja)

Tausta /Testiklubi 4

Olette liittyneet kuntosali Testiklubi4:n jäseneksi 20. tammikuuta 2013. Tämän nettisivun linkki löytyi Testiklubi4:n kotisivuilta. Näillä nettisivuilla pystyt muun muassa seuraamaan omaa liikkumistasi ja varaamaan ryhmäliikuntatunteja kyseiselle kuntosalille sekä saada tietoa tuntien sisällöstä. Kirjautumisessa klikkaa SALASANA – näppäintä päästäksesi eteenpäin. Tässä rautalan-kamallissa ette voi kirjoittaa tekstikenttiin mitään.

Tehtävät /testiklubi4

- 1) Haluat tarkistaa monelta alkaa tänään keskiviikkona 13.2.2013 ryhmäliikuntatunti *syke* ja kuinka haasteellinen tunti *syke* on.
- 2) Varaa paikka tunnille *syke* tänään 13.2.2013
- 3) Mikä on *syke* ja *kestävyys* tunneista teknisesti haastavin ryhmäliikuntatunti?
- 4) Kuinka monelle ryhmäliikuntatunnille osallistuit viimeviikolla (vko 6)?
- 5) Arvioi tiistain 12.2 *Core* -tunti tähdillä 3/5.
- 6) Tarkista, oletko maksanut kuukausittaisen kuntosalijäsenyytesi.
- 7) Lisää liikuntakalenteriisi tämänpäiväinen (13.2) juoksu klo 17–18. *Syke* mittarisi unohtui kotiin.
- 8) Selaile vapaasti sivuja ja pohdi löydätkö kaiken tarpeellisen. Kerro vapaasti palautetta sivustosta.
- 9) Kirjautu ulos sivustolta.

Liite 5. Käytettävyystudkimus, mobiili (ilman saatesanoja)

Tausta / mobiilisivusto

Olette liittyneet kuntosali Testiklubi4:n jäseneksi 20. tammikuuta 2013. Tämän nettisivun linkki löytyi Testiklubi4:n kotisivuilta. Näillä nettisivuilla pystyt muun muassa seuraamaan omaa liikkumistasi ja varaamaan ryhmäliikuntatunteja kyseiselle kuntosalille sekä saada tietoa tuntien sisällöstä. Olet tällä hetkellä töissä ja haluat tarkastella sivustoa älypuhelimellasi. Kirjautumisessa klikkaa KIRJAUDU – näppäintä päästäksesi eteenpäin. Tässä rautalankamallissa tekstikenttiin ei voi kirjoittaa mitään.

Tehtävät /mobiili

- 1) Haluat tarkistaa monelta alkaa tänään keskiviikkona 13.2.2013 ryhmäliikuntatunti *core* ja voiko tunnille varata paikan.
- 2) Varaa paikka tunnille *core* tänään 13.2.2013.
- 3) Kuinka monelle ryhmäliikuntatunnille osallistuit viimeviikolla (vko 6)?
- 4) Arvioi tiistain 12.2 *Syke* -tunti tähdillä 4/5.
- 5) Tarkista, oletko maksanut kuukausittaisen kuntosalijäsennytesi.
- 6) Selaile vapaasti sivuja ja pohdi löydätkö kaiken tarpeellisen. Kerro vapaasti palautetta sivustosta.
- 7) Kirjautu ulos sivustolta.












Liite 6. Kuvakkeiden käytettävyystudkimus

Kuvakkeiden eli ikonien tunnistus ja muistaminen

Jotta graafisesta käyttöliittymästä saadaan helppokäyttöinen, on sen kuvakkeiden toiminta testattava jo ennen suunnitellun käyttöliittymän testausta.












Tehtävä 1 - Intuitio

Kirjoita kuvakkeen viereen mielestäsi sitä vastaava merkitys. Kirjoita ensimmäinen asia/toiminto, joka tulee mieleesi.

	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
€	

Tehtävä 2 – Konteksti

Mikäli näitä kuvakkeita käytettäisiin kuntosalin nettisivuilla, mikä kuvake mielestäsi vastaisi parhaiten mitäkin merkitystä? Samaan merkitykseen voi liittää useamman kuvakkeen. Mikäli olet sitä mieltä, ettei mikään kuvake vastaa oletuksiasi, piirrä merkityksen perään mielestäsi kuvaavampi ikoni.

	Kirjaudu sisään
	Laskutus
	Kirjaudu ulos
	Aloitussivu
	Oma liikunta
	Ryhmäliikunta (aikataulu)
	Omat varaukset
	Käyntihistoria
	Omat tiedot
	
	
€	

Liite 7. Käytettävyydestin esimerkkimuistio

Käytettävyydestaus **MUISTIO**
 Web- ja mobiilikäyttöliittymän graafinen suunnittelu 20.02.2013

Aika Maanantai 18. helmikuuta 2013 klo 11.00

Paikka Jyväskylän Ammattikorkeakoulu
Rajakatu 32, 40100 Jyväskylä

Läsnä Riikka Vainio opinnäytetyöntekijä
Fysioterapiaopiskelija nainen 30 testihenkilö
Fysioterapiaopiskelija mies 19 testihenkilö
Insinööriopiskelija nainen 24 testihenkilö

Testihenkilöiden toiminta

Testiklubi4:n tietokonerautalankamalli oli ensimmäisen testihenkilön (nainen, 30, perus atk-osaaminen, kuntosalijäsenyys) mielestä varsin looginen ja sivusto sisälsi hänelle tuntemattomia, mutta hyviä ominaisuuksia.

1. Testaaja ei huomionnut etusivulla olevaa ryhmäliikunnan aikataulua, vaan varasi listasta tunnin heti alkuun ja etsi lisätietoa "lue lisää tunnit osiosta". Hän palasi takaisin etusivulle ja löysi kellonajan, mutta haastavuuden huomaaminen oli hankalaa. Linkkimäinen "lue lisää" kiinnitti huomion ja testaaja ei lukenut etusivun tekstiä loppuun saakka. Haastavuus löytyi myös tunnit -osiosta.
2. Syke tunnin varaus onnistui nopeasti ja vaivattomasti.
3. Tunnit -osio oli helppo ja looginen sivustovalinta, mutta sivubannerin kategoriat olivat hankala havaita. Haastavuus huomattiin heti taulukosta.
4. Testaaja meni heti omaliikuntakalenteriin, mutta "lukemat suorakaitteissa hämäsivät", ei tunnistanut päivämääräksi. Testaaja laski vain suorakaitteet, eikä niiden sisällä olleita tunteja (4 vs 5).
5. Arvioinnin löytäminen oli hieman hankalaa, varsinkin kun omaliikunta oli esillä, olisi käyttäjän mielestä ollut helppoa päästä arvioimaan tunti

omasta kalenterista. Alabannerin huomaaminen ryhmäliikunnasta oli hankalaa. Kun arviointivälilehti löytyi, se oli yksinkertainen.

6. Laskutus oli helppo.
7. Merkinän lisääminen kalenteriin oli yksinkertaista.

Toinen testaja (mies, 19, perus atk-aidot, ei kuntosalijäsenyyttä) ei tuntenut ryhmäliikunnan termistöä ja sekoittikin näin ollen Ilmoitustaulu -ikkunan tuntikuvaukseen, kun hän ei tunnistanut tuntien nimiä. Testajan havainnointiin vaikutti mahdollisesti käyttäjän halu olla nopea.

1. Löysi syke- tunnin jo etusivulta ennen kirjautumista, mutta katsoi ilmoitustaulua. Ei huomannut aikaa listassa vaan sotki peruutusaikaan ilmoitustaulussa. Haasteellisuus löytyi helposti.
2. Varaus onnistui hyvin kirjautumisen jälkeen. Edelleen sotkee ilmoitustauluun ja sen aikoihin, ei tunne ryhmäliikuntatunteja.
3. Tehtävä oli helppo, kunhan rullasi sivua ylöspäin, että yläbanneri tuli esiin.
4. Siirtyi oma liikunta -välilehdelle heti, katsoo kalenteria ja varauksia, ei havaitse vastausta. Käy välissä myös omat tiedot -välilehdellä. Palaa kalenteriin ja katsoo osallistuneensa neljälle tunnille (5).
5. Yrittää arvioida tunnin omasta kalenterista Coren kohdalta. Katsoo seuraavaksi varauksista ja ryhmäliikunnasta, mutta ei huomaa alabanneria. Kun alabanneri vihdoinkin löytyy, niin arviointi helppoa.
6. Laskutus on ok, kunhan eräpäivä löytyy.
7. Juoksun lisääminen on helppoa.

Kolmas testaja (nainen, 24, hieman normaalia kokeneempi atk-käyttäjä, kuntosalijäsenyys)

1. Aika löytyi heti, huomasi etusivun syke-tekstin. Meinas mennä lukemaan lisää linkistä, mutta huomaa fyysisyyden alla.
2. Varaus oli helppoa.
3. Tunnit osio oli helppo.
4. Katsoi omassa kalenterissa myös osallistuneensa neljälle tunnille.
5. Arviointi oli helppoa ja testajan mielestä hyvä ominaisuus.
6. Laskutus yksinkertainen ja eräpäivän katsominen oli helppoa.
7. Juoksun lisääminen oli helppoa, kunhan rullasi sivun alas asti, jotta painike löytyi.

Muuta huomioitavaa ja palaute

”Kuntosaliohjelma olisi varmasti kiva lisäominaisuus, en ole aiemmin törmännyt moiseen. Ryhmäliikunnassa kalenterinäkömä on kätevämpi kuin lista oman suunnittelun kannalta.”

”Arviointiin voisi olla linkki myös omassa liikuntakalenterissa, ja käydyt tunnit voisivat näyttää onko tunti jo arvioitu vai ei.”

”Voisiko kuntosaliohjelmiin jäädä talteen myös vanhat personal trainerin ohjelmat, jolloin oman kehityksen seuraaminen olisi helppoa?”

”Tunneissa on hyvin vertailtu haastavuus heti taulukossa. Voi verrata tunteja, kun tietää että pärjää esim. kolmosluokan tunnilla.”

Omaan kalenteriin lisätään mahdollisesti niin monta laatikkoa, kuin on suorituksiakin per päivä. Tämän tulisi helpottaa nopeaa havainnointia.

Kukaan ei huomannut sivustoa käyttäessään, että ryhmäliikuntalistan voisi vaihtaa kalenteriksi. Viimeinen testaja huomasi painikkeet vasta kun seikkaili sivustolla vapaasti. Myös viimeisen testajan mielestä kalenteri on parempi esitysmuoto ryhmäliikuntaan, mutta uskoi sen johtuvan tottumuksista.

Lisäksi sivustolle olisi hyvä saada laskun avaamisen lisäksi, myös linkki verkkopankkiin, mikäli laskutus ei ole suoraveloitus.

Riikka Vainio

Opinnäytetyöntekijä