

KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTI WEBISSÄ

Verkkosivustojen ja -sovellusten käytettävyyden arvioiminen ja
parantaminen käytännössä

Mikko Mikkola

Opinnäytetyö
Kesäkuu 2011
Viestintä
Vuorovaikutteisuuden suunnittelu
Tampereen ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTTEEN TIIVISTELMÄ

Mikko Mikkola

Käytettävyyden arviointi webissä

Kesäkuu 2011

44 sivua

Tampereen ammattikorkeakoulu

Viestinnän koulutusohjelma

Vuorovaikutteisuuden suunnittelun suuntautumisvaihtoehto

Lopputyön muoto: projektimuotoinen

Lopputyön ohjaaja: Ari Närhi

Avainsanat: käytettävyys, heuristiikka, testaus

Käytettävyydellä on valtava merkitys nykypäivän verkkopalveluissa. Hyvä käytettävyys mahdollistaa sivuston / sovelluksen menestyksen ja huono varmistaa epäonnistumisen. Verkkopalvelun käytettävyyden parantamiseksi niiden palveluiden käytettävyyttä on pakko arvioida ja palveluita on testattava käytettävyyden näkökulmasta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millaisilla erilaisilla tavoilla käytettävyyttä voidaan arvioida ja käydä läpi, miten käytettävyyden arvioiminen tapahtuu käytännössä. Työn tarkoituksena ei ole esittää yhtä ainoaa oikeaa tapaa tehdä käytettävyyden arviointia, koska sellaista ei ole olemassa, vaan tarkoituksena on argumentoida, että käytettävyyttä voidaan arvioida helposti ja suhteellisen nopeasti ilman kalliita testauslaboratorio -laitteita.

Työ alkaa pohdinnalla siitä, mitä käytettävyys ylipäättään on, minkä jälkeen selvitetään millä tavoin käytettävyyttä voidaan arvioida. Lopuksi käydään läpi yksi käytettävyydestaustapaus, jonka tavoitteena oli helppo, nopea ja edullinen käytettävyyden arviointi.

THESIS SUMMARY

Mikko Mikkola

Evaluating web usability

June 2011

44 pages

TAMK University of Applied Sciences

Media Programme

Interactivity Design

Type of Final Project: Project

Thesis supervisor: Ari Närhi

Keywords: Usability, Heuristics, Testing

ABSTRACT

Usability has a huge significance for web sites and applications nowadays. Usability makes or brakes a site or an application. To improve the usability of a site, evaluation and testing of the site in question are required.

This thesis aims to examine different ways of evaluating usability and to show how it is done in practice. The purpose of this work is not to claim that there is a right way to evaluate usability but to suggest that usability can be evaluated in an easy and a relatively quick way without expensive testing laboratories.

This thesis begins with a consideration of what usability is, after which different ways of evaluating usability in practice are reviewed. Finally a case of usability testing is presented with a special emphasis on affordability, speed and effortlessness.

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	6
2 Käytettävyys.....	7
2.1 Mitä on käytettävyys?.....	7
2.2 Mitä hyötyä käytettävyydestä on?.....	12
2.3 Käytettävyys Webissä.....	14
3 Käytettävyyden arviointi.....	16
3.1 Heuristinen arviointi.....	16
3.2 Käytettävyystestaus.....	21
3.2.1 Miksi testata?.....	23
3.2.2 Milloin testata?.....	24
3.2.3 Testin kulku.....	24
3.2.4 Kuinka monta koehenkilö tarvitaan?.....	24
3.2.5 Käyttäjien valinta.....	26
3.2.6 Tehtävien laatiminen.....	26
3.2.7 Testausmenetelmän valinta.....	27
3.2.8 Testauspaikka.....	29
3.2.9 Pilottitesti.....	30
3.2.10 Testisuoritus.....	30
3.2.11 Raportointi.....	31
3.3 Heuristinen arviointi käyttäjien kanssa.....	32
3.4 Suositukseen perustuva arviointi / tarkistuslistat.....	32
3.5 Yhteneväisyyskatsaus.....	32
3.6 Käytön seuraaminen.....	33
3.7 Kyselyt ja haastattelut.....	33
3.8 Käyttölokkit.....	33
3.9 Palaute käyttäjiltä.....	34
4 Käytettävyystestin suorittaminen: Kestosuosikki	
-verkkokauppa.....	36
4.1 Lyhyesti.....	36

4.2 Testauksen ajankohta.....	36
4.3 Testin tavoitteet.....	36
4.4 Testausmenetelmä.....	37
4.5 Koehenkilöt.....	37
4.6 Tehtävät.....	37
4.7 Ennakko -odotukset.....	38
4.8 Testauksen tulokset.....	38
4.9 Ongelmien luokittelu ja korjaaminen.....	39
4.10 Yhteenveto ja arvio testauksesta.....	40
5 Yhteenveto.....	42
Lähteet.....	43
Verkkolähteet.....	43

1 Johdanto

Käytettävyydellä on valtava merkitys nykypäivän verkkopalveluissa. Hyvä käytettävyys mahdollistaa sivuston / sovelluksen menestyksen ja huono varmistaa epäonnistumisen. Verkkopalvelun käytettävyyden parantamiseksi palveluiden käytettävyyttä on pakko arvioida ja palveluita on testattava käytettävyyden näkökulmasta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millaisilla erilaisilla tavoilla käytettävyyttä voidaan arvioida ja käydä läpi, miten käytettävyyden arvioiminen tapahtuu käytännössä. Työn tarkoituksena ei ole esittää yhtä ainoaa oikeaa tapaa tehdä käytettävyyden arviointia, koska sellaista ei ole olemassa, vaan tarkoituksena on argumentoida, että käytettävyyttä voidaan arvioida helposti ja suhteellisen nopeasti, ilman kalliita testauslaboratorio -laitteita.

Käsittelen työssäni käytettävyyden arviointia ja sen hyötyä web -suunnittelun näkökulmasta. Aluksi pyrin määrittelemään käytettävyyttä ja esittelemään niitä näkökulmia, joiden kautta sitä voidaan tarkastella sekä erittelemään syitä käytettävyyden arvioinnin hyödyistä. Seuraavaksi siirryn tarkastelemaan käytettävyyden arvioinnin erilaisia menetelmiä antaen erityistä painoarvoa heuristiselle arvioinnille ja käytettävyydestestaukselle. Lopuksi esittelen yhden käytettävyydestaustapauksen, jonka tavoitteena oli helppo, nopea ja edullinen käytettävyyden arviointi.

2 Käytettävyys

Verkkopalveluista on tullut arkipäivää ja niiden määrä maailman laajuisesti on valtava. Kilpailu potentiaalisesta asiakaskunnasta eli käyttäjistä on kovaa. Jos verkkosivusto ei käyttäjää miellytä, voi hän siirtyä jonkin toisen sivuston käyttäjäksi hyvin helposti. Jos käyttäjä on tyytyväinen sivuston toimivuuteen ja hän osaa käyttää sivustoa, on todennäköistä, että hän jatkaa sivuston käyttämistä jatkossakin. Käytettävyyden perimmäinen tarkoitus on pitää käyttäjät tyytyväisenä ja hyvällä mielellä.

2.1 Mitä on käytettävyys?

Käytettävyyden määrittelyjä on olemassa useita. Ei ole olemassa yhtä oikeaa määrittelyä. On olemassa vain monia sivistyneitä arvauksia.

Kansainvälinen standardijärjestö ISON käytettävyyden määritelmän (ISO 9241-11) mukaan käytettävyydessä on kyse

- tehokkuudesta,
- taloudellisuudesta
- ja miellyttävyydestä,

joihin kaikkiin vaikuttaa käyttäjä, käyttäjän tavoitteet sekä käyttötilanne. Standardin mukaan yleistä hyvää käytettävyyttä ei ole olemassa. Hyvän käytettävyyden tavoittelu lähtee aina kysymyksillä: kuka on käyttäjä, mitä hän on tekemässä ja mitä hän pyrkii tekemään, millaisia välineitä hänellä on käytettävissä, mitä hän tietää ennestään, millaisessa ympäristössä hän tuotetta käyttää jne. Jos edellä mainittuihin kysymyksiin voidaan vastata jotenkin järkevästi, eli käytettävyyden konteksti on jotenkin tiedossa, voidaan tehokkuutta, taloudellisuutta ja miellyttävyyttä mitata. Tehokkuudella tarkoitetaan sitä, miten tarkasti ja onnistuneesti käyttäjä voi saavuttaa haluamansa; onnistuuko hän annetuista tehtävistä? Saavuttaako hän haluamansa tavoitteet? Taloudellisuus tarkoittaa työn ja/tai vaivan määrää, jonka käyttäjä tarvitsee tavoitteiden saavuttamiseen, esimerkiksi kuinka kauan käyttäjällä menee aikaa tuotteen tilaamiseen verkkokaupassa. Miellyttävyys, joka on aika lailla synonyymi käyttäjätyytyväisyydelle,

mittaa sitä, kuinka miellyttävänä käyttäjä kokee tuotteen käyttämisen. (Usability.net 2006; Cato 2001, 6; Parkkinen 2002, 31.)

Lyhyesti ja ytimekkäästi ISON standardin määritelmä käytettävyydelle kuuluu seuraavasti: ”Mitta sille, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi”¹ (Usability.net 2006).

ISO -standardi määrittelee siis käytettävyyden mitattavana ominaisuutena. Jakob Nielsenin (1993) kuuluisassa² määritelmässä käytettävyys on osa tuotteen käyttökelpoisuutta. ISON ja Nielsenin määritelmät ovat eniten käytetyt, viitatu ja kuuluisimmat käytettävyyden määritelmät. Nielsen jakaa käytettävyyden viiteen tekijään:

- opittavuus,
- tehokkuus,
- muistettavuus,
- virheettömyys
- ja miellyttävyys.

Tuotteen käytön täytyy olla helposti ja nopeasti opittavissa, jotta käyttäjä voi nopeasti tehdä sillä haluamiaan asioita. Kun käyttäjä on oppinut käyttämään tuotetta, hänen pitäisi pystyä tekemään asioita myös tehokkaasti. Tuotteen täytyy olla muistettava, jotta käyttäjän ei tarvitse opetella tuotteen käyttöä joka kerta uudelleen. Käyttäjän ei pitäisi pystyä tekemään virheitä. Virhetilanteiden aiheuttamisen tulisikin olla käyttäjän näkökulmasta mahdotonta tai ainakin hyvin vaikeaa. Käyttäjälle pitäisi myös tarjota mahdollisuus virhetilanteesta selviytymiseen esimerkiksi virheen aiheuttaneen toiminnon kumoamisella. Tärkeää käytettävyyden näkökulmasta on myös käyttäjän kokema tunne tuotteen miellyttävydestä ja kivuudesta. (Nielsen 1993, 26.)

1 Englanniksi: “The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use”

2 Lähes jokaisessa tässä työssä käytetyissä lähteissä on käyty läpi Nielsenin käytettävyyden määritelmä, joten Nielsenin määritelmän tunnettavuus ei ainakaan ole kyseenalaista.

Käytettävyys on sitä, kun käyttäjä voi tehdä niitä asioita, joita hän itse haluaa – ei niitä, joita käyttäjän on pakko tehdä. Aina kun joku ihminen tuskailee jonkin tuotteen käyttämisen kanssa, on kyse huonosta suunnittelusta ja käytettävyysongelmasta. Hyvän käytettävyuden etsiminen tarkoittaa erinomaisten kommunikointitapojen etsimistä ihmisen ja sovelluksen välillä. Käytettävä tuote on helposti opittava, helppokäyttöinen ja hyödyllinen. (Cato 2001, 3-5.)

Wiio (2004, 29) määrittelee käyttäjäystävällisyyden eli hyvän käytettävyuden siten, että ohjelman, sovelluksen tai systeemin pitää olla

- ymmärrettävä,
- vaivaton,
- kattava
- ja esteettisesti miellyttävä.

Jos käyttäjän on helppo päätellä, miten hän saa tehtyä haluamansa, ja mitä sovelluksella on mahdollista tehdä, on sovellus ymmärrettävä. Vaivaton viittaa systeemin helppokäyttöisyyteen. Vaivattomalla sovelluksella käyttäjä voi tehdä haluamiaan asioita helposti ja yksinkertaisesti eli vaivattomasti. Sovellus on kattava, kun se tarjoaa käyttäjälle kaikki tarvittavat ja olennaiset tiedot ja toiminnot, joita käyttäjä tarvitsee asioiden tekemiseen. Sovelluksen esteettisyys vaikuttaa käyttäjän mielikuvaan sovelluksen tarjoajasta: ruma web -sivusto vaikuttaa laaduttomalta ja ehkä jopa epäluotettavalta, kun taas esteettisesti miellyttävä sivusto viestii laadusta ja osaamisesta. (Wiio, 2004, 29-31.)

Wiio (2004, 32) mainitsee edellisten lisäksi vielä käytön tehokkuuden ja helpon opittavuuden, jotka sisältyvät useisiin muihin käytettävyuden määritelmiin. Wiion mielestä tehokkuus on yksi vaivattomuuden muoto ja ymmärrettävyys pitää sisällään helpon opittavuuden, joten hän on jättänyt edellä mainitut pois omasta määrittelystään.

Käytettävyudessa on kyse ihmisen ja koneen välisestä vuorovaikutuksesta. Käytettävyys on eräänlainen mittari, joka kertoo, miten sujuvasti käyttäjä voi saavuttaa haluamansa päämäärän tuotteen toimintoja käyttäen. Käytävyydestä puhuttaessa voidaan tarkoittaa minkälaisia koneita ja laitteita tahansa – ei vain tietoteknisiä sovelluksia. Esimerkiksi

hanalla ja ovella on käyttöliittymä, jonka yksi osa-alue on käytettävyys. (Kuutti 2003, 13.)

Kuutti (2003, 15) mainitsee myös Nielsenin kuuluisan viisikon: opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys. Kuutti lisää tuohon listaan vielä intuitiivisuuden ja nimenomaan intuitiivisen käyttöliittymän. ”Jos törmäämme kadulla laitteeseen, joka ei ole ennestään tuttu, mutta muistuttaa kovin aikaisemmin tuntemiamme laitteita, se on intuitiivinen ja osaamme käyttää sitä.” (Kuutti 2003, 15).

Käytettävyys on joukko määritelmiä ja teorioita, joiden avulla käyttäjän eli ihmisen ja laitteen välistä vuorovaikutusta pyritään muokkaamaan tehokkaammaksi ja miellyttävämmäksi käyttäjän kannalta. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 19.)

Helppokäyttöisyys ei pelkästään riitä erinomaisen käytettävyyden saavuttamiseen. Vääränlainen käyttöliittymän ja toimintojen yms. yksinkertaistaminen estää käyttäjää tekemästä haluamansa asian tehokkaasti. Tuotteen tai sovelluksen olennaisimmat ominaisuudet täytyy olla löydettävissä helposti ja nopeasti, jotta käyttäjä voi toimia tehokkaasti. Laitteen tai ohjelman ulkonäön pitää olla miellyttävä. Graafisesti hyvännäköinen tuote luo käyttäjälle mielikuvia ja auttaa käyttäjää hahmottamaan laitteen toimintoja. ”Käytettävyys on helppokäyttöisyyden, tehokkuuden ja miellyttävyyden summa.” (Parkkinen 2001.)

Routio (2007) referoi Keinosen³ tutkimusta, jossa Keinonen poimi käytettävyyden määrittelyjä useista yleisesti tunnetuista lähteistä (mm. ISO 9241 ja Nielsen) ja kokosi niiden pohjalta yhden käytettävyyttä määrittelevän listan. Tuon yhteenvedon perusteella käytettävyys koostuu

- johdonmukaisuudesta,
- hallittavuudesta,
- sopivasta esitystavasta,
- virheiden siedosta,

³ Alkuperäinen lähde: Keinonen, Turkka 1998. One-dimensional usability - influence of usability on consumers' product preference. Helsinki: Taideteollinen Korkeakoulu.

- muistettavien asioiden määrästä,
- tehtävään sopivuudesta
- ja opastuksesta.

Roution mukaan kaikissa tutkituissa määrittelyissä ei ollut mainintaa kaikista edellä mainituista osatekijöistä, mutta jokainen niistä löytyi ainakin puolista tutkituista määritelmistä. Johdonmukaisuus tarkoittaa, että tuote (esimerkiksi käyttöliittymä) on yhdenmukainen ja toimii yhdenmukaisesti. Johdonmukaisuus helpottaa uusien asioiden oppimista, kun uudet asiat ovat jo ennestään tutunomaisia. Hallittavuudella tarkoitetaan sitä, että käyttäjä oikeasti hallitsee tuotetta ja sen toimintoja eikä vain anna tuotteelle ohjeita siitä, miten sen pitää toimia. Sopiva esitystapa tarkoittaa, että käyttäjälle annetaan aina selkeä informaatio siitä, mitä on tapahtumassa. Virheiden sieto pitää sisällään useita tekijöitä: varoitukset vaarallisten toimintojen suorittamisesta, virheiden tekemisen mahdottomuus, virheilmoitukset, toimintojen peruutusmahdollisuus sekä ”mahdollisuus helposti toistaa jo tehty käskyjen sarja siten, että käyttäjä muuttaa siinä vain yhden käskyn (joka edellisellä kerralla oli virheellinen)”. Muistettavien asioiden määrä on pidettävä mahdollisimman alhaisena. Tehtävään sopivuus tarkoittaa vain olennaisten asioiden esittämistä käyttäjälle. Käyttäjälle pitää näyttää vain kulloisenkiin tehtävään liittyvät olennaisimmat asiat oikeassa järjestyksessä. Joskus käyttäjää on myös tarpeen opastaa esimerkiksi tekstimuodossa ruudulla. (Routio 2007.)

Käytettävyys on siis käsite, joka sisältää useita eri aineksia. Noudattamalla Nielsenin käsitteitä opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys saadaan varmasti aikaan varsin käytettäviä tuotteita, sovelluksia ja palveluita. Nielsenin määritelmän puute on siinä, että se ei ota huomioon käyttötilannetta eikä -kokemusta. Varmasti käyttäjän, joka istuu kotona keittiöpöydän ääressä ja käyttää jotakin web-sovellusta läppärillään, kokemus on varsin erilainen kuin käyttäjän, joka aamuruuhkassa sama läppäri kädessään juoksee toimistolle yrittäen samalla saada jotain aikaiseksi tuolla samalla sovelluksella. Nielsenin käsitteet ovat varsin suorituskeskeisiä: käyttäjällä on aina jokin tehtävä suoritettavanaan. Useimmat web-sivustot ja -sovellukset ovatkin juuri tällaisia suoritettavia eli blogista pitää pystyä löytämään juuri se tietty artikkeli, verkkokaupasta täytyy osata löytää tieto, saako tätä tuotetta vaaleanpunaisena ja sähköpostiohjelmalla täytyy pystyä lähettämään sähköpostia

kaikille kavereille helposti ja vaivattomasti. On olemassa kuitenkin tuotteita ja sovelluksia, joissa kokemus on aivan yhtä tärkeää, ehkä jopa tärkeämpää, kuin käytettävyys. Esimerkiksi pelit ovat yksi sellainen alue, jossa käyttäjän kokemuksella on suuri merkitys. Ajatellaanpa kaikille tuttua Miinaharava -peliä. Miinaharavan perimmäisenä tarkoituksena on löytää miinat, jotka ovat aluksi käyttäjältä piilossa neliskulmaisten laattojen takana. Käyttäjän tehtävä on siis etsiä miinat. Tehokkain käyttöliittymä tällaiseen tehtävään sisältäisi yhden napin, jossa lukisi ”Näytä miinat” ja jota klikkaamalla laatat häviäisivät ja miinat tulisivat näkyviin. Tällainen käyttöliittymä olisi tehokas, opittava, muistettava ja virheetön (käyttäjä ei voi saada virhetilanteita aikaan). Miinojen etsimisen kontekstissa peli olisi varmasti miellyttäväkin. Kyseinen versio Miinaharava -pelistä olisi kuitenkin erittäin tylsä ja jopa typerä. Pelaamisella on usein jokin muu perimmäinen tarkoitus kuin hyödyllisten tehtävien suorittaminen tehokkaasti, esimerkiksi ajan kuluttaminen, viihtyminen ja kokemukset. Nielsen ei miellyttävyyden määritelmässään kuitenkaan täysin unohda kokemusta vaan toteaa, että käyttäjällä pitäisi olla viihdyttävä, liikuttava kokemus, jos tuotteella ei ole mitään muuta tarkoitusta. Kokemuksella on joka tapauksessa varsin pieni merkitys Nielsenin käytettävyydessä.

2.2 Mitä hyötyä käytettävyydestä on?

Internet on monille käyttäjille varsin turhauttava paikka: terminologia on sekavaa, sivujen lataaminen kestää liian kauan ja turhia ylimääräisiä ominaisuuksia on liian paljon. Käyttäjät tuhlaavat tietokonetta käyttäessään ajastaan 40-50 prosenttia huonoon käytettävyyteen, huonosti suunniteltuihin käyttöliittymiin ja niin edelleen. Käyttäjien kannalta tämä tarkoittaa valtavaa ajan hukkaa ja työnantajan näkövinkkelistä rahan tuhlausta. (Lazar 2006, 4.)

Yritykset, yhdistykset ja muut organisaatiot sekä valtiot kiinnittävätkin yhä enemmän huomiota käytettävyyteen suunnitellessaan uusia sivustojaan. Käyttäjät ovat tyytyväisiä helppokäyttöisiin verkkosivuihin ja palaavat mielellään tällaisille verkkosivustoille. (Lazar 2006, 3.)

Hyvällä suunnittelulla ja käytettävyydellä on merkittävää rahallista vaikutusta. Esimerkiksi 1990 -luvun lopulla IBM:n sivusto oli käytettävyydeltään huono ja siellä oli hyvin vaikea navigoida. Sivuston kaksi käytetyintä ominaisuutta olivat hakutoiminto ja

help-nappi. Käyttäjät eivät osanneet käyttää sivustoa. Sivusto uusittiin isolla rahalla, minkä seurauksena myynti kasvoi 400 prosenttia ja help -napin käyttö väheni 84 prosenttia. Sivuston toiminnallisuudet eivät muuttuneet lainkaan uusimisen yhteydessä. Toiminnot tehtiin vain helpommiksi käyttää. Vastaavia esimerkkejä on useita. (Lazar 2006, 3.)

Käytettävyys on tuotteelle erittäin tärkeä ominaisuus myynnin kannalta. Esimerkiksi tietoteknisellä alalla mikä tahansa ei mene kaupaksi, vaan käytettävyydellä on erittäin suuri merkitys. Käytettävyys vaikuttaa suoraan tehokkuuteen ja sitä kautta toiminnan kannattavuuteen. Käytettävyydellä on vaikutusta myös työturvallisuuteen. Huono käytettävyys johtaa usein käyttäjän turhautumiseen, joka puolestaan lisää virheitä ja tapaturmariskiä. Esimerkiksi lentokoneen ohjaamossa tai ydinvoimalassa virheet voivat aiheuttaa erittäin suuria ongelmia. (Kuutti 2003, 15-16)

”Huono käytettävyys maksaa kansalaisille, yrityksille ja yhteiskunnalle paljon rahaa.” (Wiio 2004, 23) Tuota rahasummaa on kuitenkin mahdoton laskea tarkalleen. Huonosta käytettävyydestä johtuvaa työajan menetystä on kuitenkin mahdollista mitata. Jos työntekijällä kuluu jostakin ongelmasta johtuen jonkin tehtävän suorittamiseen ylimääräistä aikaa, voidaan helposti laskea, mitä tuo ylimääräinen aika maksaa viikkotasolla tai vaikkapa kuukausitasolla ongelman jatkuessa samanlaisena. Käytettävyyteen panostamalla voidaan käyttäjä saada helpommin kokeilemaan sovelluksen ominaisuuksia ja sitä kautta omaksumaan se paremmin (alhaisempi kynnyks). Sovelluksen käyttöönotto tapahtuu nopeammin, teknisen tuen tarve on vähäisempi ja käyttäjän tehokkuus on korkeampi, koska hän tekee vähemmän virheitä ja osaa käyttää paremmin sovelluksen kaikkia ominaisuuksia hyödykseen. (Wiio 2004, 23-35.)

Hyvän käytettävyyden etuja ovat siis hyödyllisyys ja kasvanut tehokkuus, parantunut tuottavuus, virheiden väheneminen, alhaisempi koulutustarve ja nopeampi käyttöönotto. Käyttäjät pääsevät nopeammin ja helpommin käyttämään sovelluksen kaikkia ominaisuuksia tehokkaasti eikä heidän tarvitse tuskailia hankalien käyttöliittymien kanssa tai käydä läpi pitkiä koulutussessioita. (Cato 2001, 6-7)

Hyvällä käytettävyydellä pidetään käyttäjät tyytyväisinä ja iloisina. Hyvällä käytettävyydellä ei varmaankaan suoranaisesti tuoda yritykselle lisää asiakkaita, mutta huonolla käytettävyydellä asiakkaita varmasti karkotetaan.

2.3 Käytettävyys webissä

Lähtökohdiltaan web eroaa selvästi perinteisestä sovellussuunnittelusta. Perinteisesti sovellukset on suunniteltu jollekin tietylle pienelle ryhmälle organisaation sisällä tai isoille markkinoille kaikkien käytettäväksi. Yrityksen sisäiseen käyttöön suunnitellun sovelluksen käyttäjät, heidän osaamisensa sekä tekninen ympäristönsä ovat tarkasti tiedossa. Suurelle yleisölle suunnitelluissa sovelluksissa voidaan sovelluksen käytölle asettaa minimivaatimuksia, jotka tietokoneen pitää täyttää, jotta sovellusta voi käyttää. Verkkosivustoilla käyttäjiä voi olla satoja tuhansia mitä erilaisimmilla alustoilla ja selaimilla, missä päin maailmaa tahansa. (Lazar, 2006, 5.)

Perinteisen sovelluksen käyttämiseen liittyy yleensä jonkinlainen koulutus tai ainakin ohjeistus siitä, miten ohjelmaa käytetään. Webissä asiat ovat toisin ja ohjeistusta, saati koulutusta, on erittäin harvoin saatavilla. Juuri tästä syystä sivuston käytettävyydellä on erittäin suuri merkitys käyttäjän tyytyväisyyden kannalta. (Lazar 2006, 6-7.)

Nielsen (2000, 10) kiteyttää webin ja perinteisten ohjelmistojen eroavaisuudet seuraavasti:

- Perinteisten ohjelmistojen kanssa käyttäjä tutustuu tuotteen käytettävyyteen vasta kun hän on ostanut tuotteen.
- Webissä käyttäjä tutustuu aluksi tuotteen käytettävyyteen ja tekee ostopäätöksen vasta sen jälkeen.

Webissä käytettävyys on siis erittäin tärkeää. Käyttäjien täytyy pystyä oppimaan ja käyttämään sivustoa hyvin lyhyessä ajassa ilman aiempaa koulutusta tai tietoa sivustosta. Tutut metaforat ja käyttömallit eli konventiot auttavat juuri kyseisen ymmärtämisen nopeuttamista. Jos hyperlinkki on jollakin sivustolla sininen ja alleviivattu, käyttäjä odottaa linkkien olevan sinisiä muillakin sivustoilla.

Lähtökohtaisesti jokainen web -sivusto on kuitenkin erilainen: asettelu, värit, valikot

vaihtelevat kun käyttäjä siirtyy sivustolta toiselle. Web on siis varsin arvaamaton. (Lazar 2006, 7-8.)

3 Käytettävyyden arviointi

On hyvin vaikeaa, ellei mahdotonta, sanoa toimiiko sovellus oikeasti niin kuin sen pitäisi ennen kuin joku käyttää sitä ja sovelluksen käytettävyyttä voidaan arvioida. Kun sovellusta käytetään tarkoituksena selvittää onko sovellus käytettävä vai ei, kutsutaan sitä käytettävyydestä testaukseksi. Käytettävyydestä on kahdenlaista: käyttäjakeskeistä ja asiantuntijoiden laatimaa testauksesta. Käyn seuraavaksi läpi muutamia erilaisia tapoja kummastakin laadusta.

3.1 Heuristinen arviointi

Käytettävyyden heuristinen arviointi on asiantuntijoiden laatimaa ja se perustuu heuristiikkoihin. Heuristiikat ovat listoja säännöistä, ohjeista, hyvistä tavoista, joita tarkastelun kohteena olevan tuotteen tulisi noudattaa. Heuristinen arviointi ei ole eksaktia tiedettä, vaan se on käytettävyyssiisiantuntijoiden omien käytännön kokemusten kautta saavutettua pragmaattista tietoa. Heuristiikkoja on olemassa useita erilaisia, useiden eri asiantuntijoiden/tahojen laatimina. Tohtori Jakob Nielsenin heuristiikka lienee kuuluisin ja käytetyin web -käytettävyyden saralla. Muitakin heuristiikkoja on olemassa esimerkiksi standardijärjestö ISOlla. Heuristiikat ovat yleisimmin kooltaan noin kymmenen säännön pituisia sääntökokoelmia.

Heuristisella arvioinnilla voidaan arvioida sekä täysin valmista tuotetta että kehityksen alkuvaiheilla olevaa prototyyppiä. Arviointiprosessi on osa tuotteen kehitysprosessia ja se on yleensä iteratiivinen eli sitä toistetaan kunnes ongelmista on päästy eroon. Aluksi pieni ryhmä ihmisiä arvioi tuotteen itsenäisesti, jonka jälkeen havainnot käydään yhdessä läpi ja ongelmakohdat voidaan sen jälkeen viestiä eteenpäin kehitystiimille, joka korjaa virheet. Tämän jälkeen prosessi toistetaan kunnes tuote on virheetön. Kolmesta kuuteen arvioijaa riittää yleensä löytämään suurimman osan virheistä. (Kuutti, 2003, 48)

Erittäin käytetty Nielsenin ja Molichin vuonna 1990 määrittelemä heuristiikka koostuu seuraavista osatekijöistä (Nielsen, 1993):

- Yksinkertainen ja luonnollinen vuorovaikutus
- Puhu käyttäjän kieltä

- Minimoi käyttäjän muistin kuormitus
- Yhdenmukaisuus
- Palaute
- Selkeästi merkityt poistumistiet
- Oikopolut
- Hyvät virheilmoitukset
- Estä virheet
- Avustus ja dokumentaatio

Nielsen tarkensi edellä mainittua listaansa vuonna 1994 ja nykyisellään Nielsenin lista on seuraavanlainen (Travis 2007; Parkkinen 2002):

- **Järjestelmän tilan näkyminen:** Järjestelmän tulisi ilmoittaa käyttäjälle mitä on tapahtumassa
- **Järjestelmän ja todellisuuden vastaavuus:** Järjestelmän tulisi puhua käyttäjälle tutuilla sanoilla, fraaseilla ja käsitteillä teknisen, järjestelmälähtöisen tekstin sijaan.
- **Käyttäjän kontrolli ja toiminnanvapaus:** Käyttäjät valitsevat usein sovelluksen toimintoja vahingossa ja tarvitsevat selkeästi merkityn reitin vahinkotilanteista poistumiseen.
- **Yhdenmukaisuus ja standardit:** Tiettyjen sanojen, tilanteiden, toimintojen ja käsitteiden pitäisi tarkoittaa samoja asioita sovelluksen joka kolkassa.
- **Virheiden estäminen:** Hyvää virheilmoitusta parempi asia on estää virheen syntyminen.

- **Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen:** Käyttäjän ei pitäisi joutua muistamaan asioita siirtyessään sivulta tai toiminnosta toiseen. Kaikki kerralla tarvittava tieto tulisi olla näkyvillä..
- **Joustava ja tehokas käyttö:** Oikopolut, jotka aloittelevalta käyttäjältä jäävät huomaamatta, nopeuttavat kokeneemman käyttäjän vuorovaikutusta. Anna käyttäjille myös mahdollisuus muokata käyttöliittymää.
- **Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu:** Käyttäjälle ei pidä näyttää turhaa tai tarpeetonta informaatiota. Kaikki turha informaatio, joka kilpailee näkyvyydellään olennaisen informaation kanssa, vie huomiota olennaiselta informaatiolta ja häivyttää näin olennaisen informaation näkyvyyttä.
- **Auta käyttäjiä tunnistamaan ja selviytymään virhetilanteista:** Virheviestit tulisi olla selkokielellä, niissä pitäisi kertoa selkeästi, mikä virhe on tapahtunut ja miten virheestä selvitään.
- **Apu ja dokumentaatio:** Aputoimintojen tulisi olla saatavilla.

Nielsenin heuristiikka perustuu useiden vuosien varrella hänen tekemiinsä käytettävyydestestauksiin ja niistä vedettyihin johtopäätöksiin. Usein Nielsenin käsitteitä pidetään tieteellisesti todistettuina ja hyväksi havaittuina, vaikka useat testaukset, joita Nielsen on suorittanut, ovat olleet epävirallisia testisessioita, jotka eivät ole tieteellisesti päteviä. Nielsenin määrittely ja johtopäätökset eivät ole yleispäteviä totuuksia vaan hänen omia huomioitaan. (Lenker 2002.)

Nielsenin heuristiikka antaa mainiot nyrkkisäännöt sovelluksen suunnittelulle ja toteutukselle. Noudattamalla Nielsenin listaa voidaan käytettävyyttä parantaa, mutta tieteellisen näytön puutteen takia on hyvä selvittää, millaisia muita heuristiikkoja on tarjolla.

Humanfactors.comin uutiskirjeessä (1999) mainitaan paremmaksi, tutkimuksiin perustuvaksi heuristiikaksi Gerhardt-Powalsin kymmenkohtainen kokoelma:

- **Automatsoi ei-toivotut työtehtävät:** Vapauta kognitiivisia resursseja korkeamman tason tehtäviin, poista päässälaskut, arviot, vertailut ja tarpeeton ajattelu.
- **Vähennä epävarmuutta:** Esitä tieto selkeästi.
- **Yhdistä dataa:** Vähennä kognitiivista kuormittumista tekemällä alhaisen tason tiedosta korkean tason yhteenvetoja.
- **Esitä uusi informaatio mielekkäillä tulkinnan apuvälineillä:** Käytä tuttua viitekehystä, jotta uusi tieto olisi helpommin omaksuttavissa. Käytä jokapäiväisiä käsitteitä, metaforia ja niin edelleen.
- **Käytä nimiä, jotka käsitteellisesti liittyvät kyseessä olevaan toimintoon:** Kontekstiriippuvaisuus on tärkeää. Yritä parantaa tunnistettavuutta.
- **Ryhmittele tietoa johdonmukaisesti** vähentääksesi sen etsimiseen käytettyä aikaa.
- **Rajoita datajohtoisia tehtäviä:** Vähennä raa'an datan omaksumiseen käytettyä aikaa. Käytä värejä ja grafiikoita tarkoituksenmukaisesti.
- **Sisällytä näyttöihin vain käyttäjän kulloinkin tarvitsema tieto:** Salli käyttäjien keskittyä kriittiseen tietoon. Jätä pois epäolennainen tieto, joka ei ole relevanttia senhetkisen tehtävän kannalta.
- **Tarjoa useita tiedon koodaustapoja silloin kun mahdollista.**
- **Harjoita järkevää tarpeettomuutta** (ratkaistaksesi mahdollisen konfliktin heuristiikkojen kuusi ja kahdeksan välillä).

Toisin kuin Nielsenin heuristiikat, Gerhardt-Powalsin heuristiikat pohjautuvat useisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Gerhardt-Powalsin heuristiikat ovat kuitenkin sen verran tuntemattomia ja vähän käytettyjä, että niiden toimivuudesta jokapäiväisessä suunnittelutyössä on vaikea sanoa mitään.

Tutkimuksessa, jossa vertailtiin Nielsenin ja Gerhardt-Powalsin heuristiikkoja, huomattiin, että testitulosten varjossa kyseisillä heuristiikoilla ei ole merkittäviä eroja, mutta Gerhardt-Powalsin heuristiikkojen todettiin potentiaalisemmaksi. Gerhardt-Powalsin periaatteilla olisi mahdollista saada parempia tuloksia kouluttamalla testajat paremmin. (Hvannberg & Law & Larusdottir 2006.)

Kansainvälinen standardi ISO 9241-110:2006 Ergonomics of human-system interaction -- Part 110: Dialogue principles⁴ sisältää vielä yhden tärkeän heuristiikkavaihtoehdon. ISON tutkimuksiin pohjautuvat periaatteet ovat:

- Onko dialogi soveltuva käyttäjän tehtävään ja taitotasoon nähden? (**Tehtävään soveltuvuus**) Dialogi on sopiva käsillä olevaan tehtävään silloin, kun se tukee tehtävän onnistunutta ja tehokasta suorittamista. Sellaisessa dialogissa käyttäjä voi keskittyä itse tehtävään eikä siihen teknologiaan, joka on valittu tehtävän suorittamista varten.
- Kertooko dialogi selvästi, mitä käyttäjän tulee tehdä seuraavaksi? (**Itsensä selittävyys**) Dialogi on itsensä selittävä, kun käyttäjälle on selvää, missä dialogissa hän on, missä dialogin kohdassa hän on, mitkä toiminnot ovat mahdollisia ja kuinka ne toteutetaan.
- Onko dialogi johdonmukainen? (**Yhdenmukaisuus käyttäjäodotusten kanssa**) Dialogi on yhdenmukainen käyttäjäodotusten kanssa, kun se vastaa käyttäjän odotettavia kontekstuaalisia tarpeita sekä yleisesti hyväksytyjä käytäntöjä.
- Tukeeko dialogi oppimista? (**Soveltuvuus oppimiseen**) Dialogi soveltuu oppimiseen, kun se tukee ja ohjaa käyttäjää oppimaan järjestelmän käyttämistä.
- Voiko käyttäjä hallita vuorovaikutuksen vauhtia? (**Hallittavuus**) Dialogi on hallittavissa, kun käyttäjä pystyy aloittamaan ja hallitsemaan vuorovaikutuksen vauhtia ja suuntaa kunnes päämäärä on saavutettu.

4 ISO 9241-110:2006 Ergonomics of human-system interaction -- Part 110: Dialogue principles.

- Onko dialogi anteeksiantava? (**Virheiden sietokyky**) Dialogi sietää virheitä, kun virheiden tekemisen jälkeen käyttäjä voi saavuttaa halutun lopputuloksen joko kokonaan ilman korjauksia tai mahdollisimman vähäisillä toimilla. Virheiden sietokyky saavutetaan vahinkojen hallinnalla, virheiden korjauksella ja virheiden hallinnalla.
- Voiko dialogia muuttaa käyttäjän tarpeiden mukaan? (**Yksilöiminen**) Dialogia on yksilöllistettävissä, kun käyttäjä voi muokata vuorovaikutusta ja tiedon esittämisen tapoja omia tarpeitaan ja kykyjään vastaaviksi.

Heuristiikkoja voidaan käyttää sekä suunnittelun apuvälineenä että testausmenetelmänä. Tässä esiteltyt heuristiikat eivät eroa toisistaan suuresti ainakaan suunnittelijan näkökulmasta. Olennaisempaa kuin se, mitä heuristiikka käyttää, on varmasti se, käyttää ylipäätään jotain heuristiikkaa. Tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta heuristiikan valinnalla on varmasti suuresti merkitystä, mutta käytännön suunnittelutyössä ja käytettävyydestestauksessa todennäköisesti ei.

3.2 Käytettävyydestestaus

Käytettävyydestestauksessa tuotteen käytettävyyttä arvioidaan oikeiden käyttäjien avulla eli se on käyttäjälähtöistä testausta. Käyttäjää pyydetään käyttämään tuotetta ja asiantuntija (testaaja) seuraa käyttötapahtumaa.

Oikeisiin käyttäjiin perustuva käytettävyyden arviointi ja testaus on tehokkain tapa arvioida käytettävyyttä ja havaita mahdollisia käytettävyysongelmia.

Käytettävyydestestauksessa näytetään yhdelle käyttäjälle kerrallaan esimerkiksi valmis web -sivusto, aikainen tai paperinen prototyyppi tai vaikka luonnoksia sivustosta ja häntä pyydetään pohtimaan, mistä on kysymys tai suorittamaan jonkinlaisia tehtäviä (Krug 2006, 133). Asiantuntija seuraa testikäyttäjän toimintaa ja reaktioita sekä kuuntelee käyttäjän mielteitä testin edetessä. Käytettävyydestin tarkoituksena on nähdä, millaisia ongelmia käyttäjä kohtaa käyttäessään tuotetta mahdollisimman aidossa tilanteessa. Kun on selkeästi todettu, millaisia ongelmia useat käyttäjät kohtaavat, voidaan ne korjata tai niitä voidaan ainakin yrittää korjata. Kun ongelmat ovat korjattu,

on käytettävyydesti hyvä toistaa, jotta voidaan todeta, että ongelma on tosiaan korjattu eikä tilalle ole syntynyt korjaamisesta johtuvaa jotakin toista ongelmaa.

Joissain paikoissa käytettävyydestistä puhutaan termillä käyttäjätesti. Terminä se on kuitenkin hieman harhaanjohtava, sillä käytettävyydestissä ei nimenomaan testata käyttäjän osaamista vaan testattavaa tuotetta ja sen käytettävyyttä.

Käytettävyydestejä voidaan toteuttaa monella eri tavalla: kymmenillä tuhansilla euroilla testilaboratoriossa, muutamalla sadalla eurolla tavallisessa toimistohuoneessa ja kaikin tavoin edellisten väliltä. Jakob Nielsen esitteli vuonna 1989 ajatuksen alennus-käytettävyydestestauksesta⁵ (discount usability testing), jossa ei tarvita kallista laboratoriota tai suuria määriä testihenkilöitä, mutta päästään kuitenkin yhtä hyviin tuloksiin kuin laboratorion vaativassa luksus -käytettävyydestestauksessa (Nielsen 2009). Krug (2006, 137) vie Nielsenin ajatusta eteenpäin jakamalla käytettävyydestestauksen uudelleen ja perinteiseen testaukseen. Krugin uudellinen testaus vastaa Nielsenin alennustestausta ja perinteinen testaus tarkoittaa samaa kuin Nielsenin luksustestausta. Krug kiteyttää uudelleen ja perinteisen testauksen eroavaisuudet seuraavasti:

Taulukko 1: Perinteisen ja uudelleen testaukset erot (Krug 2006, 137)

	Perinteinen testaus	Uudellinen testaus
Käyttäjien määrä testiä kohti	Yleensä vähintään 8, koska alkukustannukset ovat suuret	3 tai 4
Koehenkilöiden etsiminen	Valitaan huolellisesti kohderyhmän mukaan	Melkein kuka tahansa webiä käyttävä kelpaa
Testaustila	Käytettävyydelaboratorio, jossa on tutkimushuone ja peili-ikkuna	Mikä tahansa toimisto- tai neuvotteluhuone
Testaaja	Kokenut käytettävyyden ammattilainen	Kuka tahansa kohtuullisen kärsivällinen ihminen
Suunnittelu	Aikataulu on tehtävä viikkoja	Testit voidaan tehdä milloin

⁵ Nielsen esitteli Usability Engineering at a Discount -juttunsa Bostonissa 1989 3rd International Conference on Human-Computer Interaction -konferenssissa

	Perinteinen testaus	Uudenlainen testaus
	etukäteen, jotta voidaan varata laboratorio ja etsiä koehenkilöt	vain, joten tarkkoja aikatauluja ei tarvita
Valmistelut	Laaditaan testisuunnitelma, keskustellaan siitä ja tehdään muutoksia	Päätä, mitä haluat osoittaa
Mitä ja milloin testataan?	Ellei budjetti ole valtava, ota riski ja suorita testi, kun sivusto on melkein valmis	Tee pieniä testejä koko kehitysprosessin ajan
Kustannukset	5 000-15 000 euroa (tai enemmän)	Enintään 300 euroa (50-100 euron palkkio kullekin koehenkilölle)
Toimenpiteet	20 -sivuinen kirjallinen raportti tulee viikon kuluttua, ja kehitystiimi kokoontuu päättämään muutoksista	Kehitystiimin jäsenet (ja muut asianomaiset) keskustelevat lounaalla samana päivänä

Keskityn tässä osiossa pääasiassa Krugin määrittelemään uudenlaiseen testaukseen, koska harvalla organisaatiolla on käytössään resurssit kattavan perinteisen testauksen suorittamiseen ja sen sijaan, että testausta ei suoritettaisi lainkaan on parempi, että testaus tehdään edes muutamalla testihenkilöllä. ”Yhden käyttäjän testaaminen on 100% parempi kuin testaamatta jättäminen” (Krug 2006, 134). Uudenlainen testaus on edullista ja nopeaa eikä ole oikeastaan olemassa syytä olla tekemättä sitä.

3.2.1 Miksi testata?

Käytettävyydestestauksella saadaan oikeasti selville, onko sovellusta helppo käyttää vai ei. Heuristinen analyysi on toimiva käytettävyyden arviointitapa, mutta periaatteessa se kertoo sivustosta vain sen, onko se käytettävän näköinen, kun taas käytettävyydestesti kertoo jotain sivuston varsinaisesta käytettävyydestä. Itse asiassa käytettävyydestestaus on ainoa tapa, jolla tuotteen käytettävyys voidaan todeta objektiivisesti, ja asianmukaisesti suoritettut käytettävyydestestit yhdessä havaittujen ongelmien korjaamisen kanssa

parantavat tuotteen käytettävyyttä (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 301). Huono käytettävyys karkottaa käyttäjiä pois verkkosivuilta ja saattaa aiheuttaa suuria rahallisia menetyksiä. (Lazar 2006, 3; Najjar, 2003.)

3.2.2 Milloin testata?

Käytettävyystestejä olisi hyvä suorittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tuotantoprosessia – ”koskaan ei ole liian aikaista” (Krug 2006, 144). Mitä aikaisemmassa vaiheessa käytettävyysongelmat huomataan, sitä helpompaa ja halvempaa ne on korjata. Tuotantoprosessin loppuvaiheessa huomatu ongelmien venyttävät yleensä projektin kestoja ja sitä kautta nostavat projektin kokonaiskustannuksia.

3.2.3 Testin kulku

Käytettävyystesti koostuu kolmesta osasta (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 302):

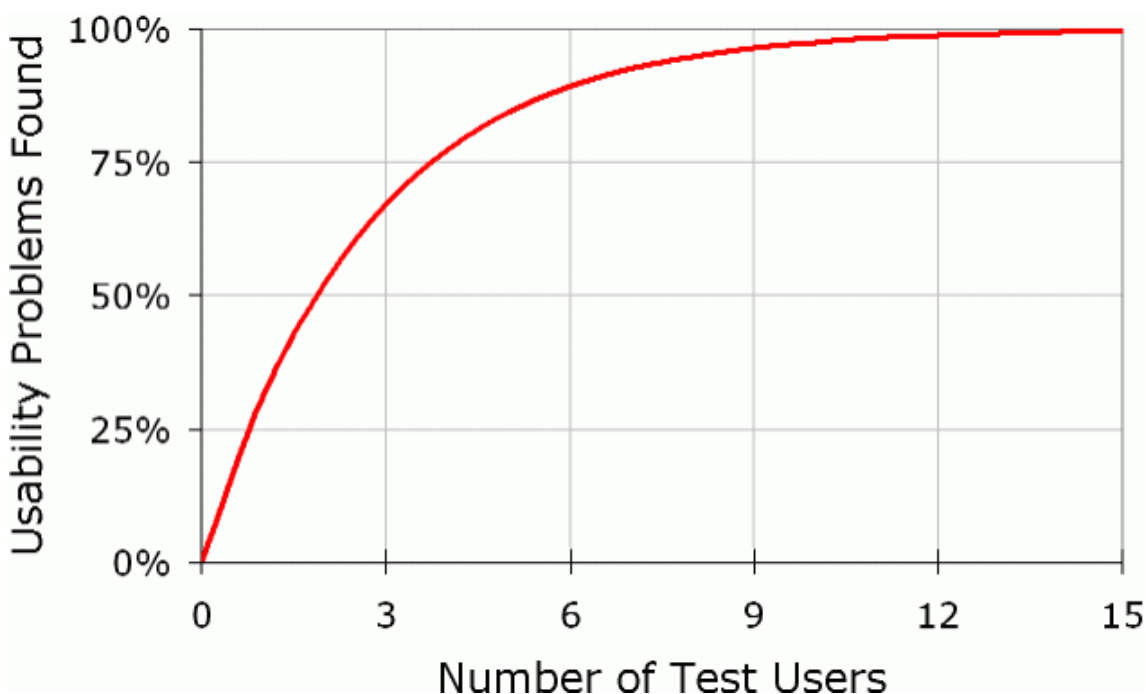
1. testin suunnittelu
2. testin suorittaminen
3. testin analysointi ja raportointi

Suunnitteluvaiheessa määritellään testille tavoitteet ja laaditaan yleensä testaus suunnitelma. Testin tavoitteina voi olla esimerkiksi yleinen käytettävyyden parantaminen, jonkin tietyn toiminnon testaus tai sivuston sopivuuden testaus jollekin tietylle kohderyhmälle. Periaatteessa suunnittelussa selvitetään mitä testataan, miten ja ketkä ovat koehenkilöinä. Testin suorittamisen kohdalla suunnitelmat toteutetaan ja raportointi ja analysointi -vaiheessa testin suorittamisen yhteydessä löydetyille käytettävyysongelmille etsitään syitä ja ratkaisuja sekä laaditaan suunnitelma ongelmien korjaamiseksi.

3.2.4 Kuinka monta koehenkilöä tarvitaan?

Kolmesta viiteen koehenkilöä yhtä testisessiota kohden riittää hyvin todennäköisesti havaitsemaan kaikki merkittävimmät ongelmat. Olennaisin huomio koekäyttäjien

määrän valinnassa on, että nolla käyttäjää ei paljasta yhtään ongelmaa. Ensimmäinen koekäyttäjä paljastaa lähes kolmasosan tuotteen ongelmista. Toinen ja kolmas käyttäjä vahvistavat edellisten käyttäjien huomaamat ongelmat ja paljastavat osan uusia. Kolmannen koekäyttäjän jälkeen suurin osa käytettävyysongelmista on jo tunnistettu. Neljäs ja viides käyttäjä paljastavat vähemmän uusia ongelmia ja pääasiassa vahvistavat vain jo todettuja ongelmia. Jos käyttäjiä on enemmän kuin viisi, viidennen käyttäjän jälkeen uusien paljastuvien ongelmien määrä pienenee niin selkeästi, että viittä enempää koekäyttäjää ei ole kannattavaa testata, kun prosessi on iteratiivinen. (Krug 2006, 138; Nielsen 2000.)



Kuvio 1: Löydettyjen ongelmien suhde koekäyttäjien määrään (Nielsen 2000)

Jos yhdellä testikerralla halutaan löytää oikeasti kaikki mahdolliset ongelmat, täytyy koehenkilöitä olla vähintään 15. 15 koehenkilön käyttäminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä, koska on parempi testata pienemmällä koehenkilömäärällä (3-5) useaan kertaan, kuin kerran vaikkapa 15 koehenkilöllä. Testaussessioita kannattaa järjestää useita. Ensimmäiset 5 koehenkilöä löytävät 85 prosenttia ongelmista. Tämän jälkeen ongelmat kannattaa korjata ja sen jälkeen testaus on syytä uusilla viidellä uudella koehenkilöllä. Toisella testikerralla selviää onnistuivatko ongelmien korjaukset ja suurin osa jäljellä olevista ongelmista tulee ilmi. Korjausten yhteydessä sivuston muuttuessa on myös mahdollista, että ilmenee aivan uusia käytettävyysongelmia. Nämä uudet

ongelmat eivät todennäköisesti tule ilmi, mikäli testauskertoja on vain yksi. Viidellä koehenkilöllä ja kolmella testikerralla saadaan parempia tuloksia aikaan kuin yhdellä testikerralla 15 koehenkilöllä. (Nielsen 2000.)

Kolmen tai neljän koehenkilön käyttäminen mahdollistaa koko testauksen nopean etenemisen: testaaminen ja raportoiminen onnistuvat mainiosti saman päivän aikana. Jos koehenkilöitä on enemmän kuin neljä, tulosten analysointiin ja käsittelyyn menee sen verran kauan aikaa, että se ei onnistu saman päivän aikana. Pieni koehenkilöiden määrä mahdollistaa myös sen, että aina ei ole tarpeellista tehdä kirjallista raporttia testauksen löydöksistä, vaan ongelmat voidaan käsitellä muutaman tunnin kestävässä neuvottelussa käytettävyyssiantuntijan ja kehitystiimin kesken. (Krug 2006, 138.)

3.2.5 Käyttäjien valinta

Valittavien koekäyttäjien olisi hyvä edustaa sivuston kohderyhmää, mutta se ei ole välttämätöntä. Riittää, että koehenkilöiden ja kohderyhmän väliset erot otetaan huomioon tulosten tulkinnassa. Sivustoja suunnitellaan harvoin sillä periaatteella, että vain kohderyhmä pystyy sitä käyttämään. Jos aloittelija osaa käyttää sivustoa, asiantuntijakin osaa. Jos kuitenkin kohderyhmään kuuluvia koehenkilöitä löytyy helposti, kannattaa heitä käyttää, varsinkin jos sivusto on tarkoitettu yksinomaan tietynlaisille käyttäjille. Mitä rajatumpi kohderyhmä sivustolla on, sitä tärkeämpää on käyttää koehenkilöinä tuon kohderyhmän edustajia. (Krug 2006, 140.)

3.2.6 Tehtävien laatiminen

Käytettävyyssitestauksessa koekäyttäjiiä pyydetään suorittamaan joukko ennalta määrättyjä tehtäviä, jotka sivuston kehittäjät ja/tai käytettävyyssiantuntija on laatinut. Tehtävien tulisi keskittyä sivuston olennaisimpiin toimintoihin ja ominaisuuksiin (esimerkiksi etsi tuote X, osta tuote Y, etsi tietoa tuotteesta Z jne.). Olennaisimpien tehtävien valitsemisessa kannattaa käyttää hieman aikaa, jotta testauksesta saataisiin varmasti suurin mahdollinen hyöty. Mitä käyttäjän on aivan välttämättä pystyttävä sivustolla tekemään vaivattomasti? Esimerkiksi verkkokaupassa käyttäjän on ongelmitta pystyttävä löytämään kiinnostava tuote ja ostamaan se. (Krug 2010, 51-53.)

Tehtävät on hyvä kirjoittaa tarinalliseen muotoon (scenario). Tarina luo taustoja tehtävälle ja antaa käyttäjälle selkeän motiivin tehtävän suorittamiselle. Jos tehtävä on

esimerkiksi ”rekisteröidy sivustolle”, niin tarinassa kerrotaan muutamalla lauseella, miksi käyttäjän tulisi rekisteröityä. Tarinaan voidaan myös sisällyttää sellaista tietoa, jota käyttäjän ei tarvitse selvittää (esimerkiksi testauksessa käytetyn tilin käyttäjänimi ja salasana). On tärkeää, että tarinoissa ei anneta vihjeitä käyttäjälle tehtävän suorittamisesta. (Krug 2010, 53.) Sama tarina voi jatkua kaikkien tehtävien kohdalla tai jokaisella tehtävällä voi olla oma tarinansa (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 309).

3.2.7 Testausmenetelmän valinta

Testausmenetelmällä tarkoitetaan sitä tapaa, jolla käyttäjän ajatukset saadaan tallennettua ja jolla käytettävyysongelmat voidaan todeta. Menetelmiä voidaan käyttää yhdessä toisten menetelmien kanssa tai yksistään. Tavallisimpia testausmenetelmiä ovat:

- **Ääneen ajattelu:** Koehenkilön ajatuksia ja mietteitä voidaan seurata pyytämällä häntä ajattelemaan ääneen testauksen ajan. Käyttäjä kertoo ääneen, mitä hän on tekemässä, mitä hän haluaisi tehdä, mitä hän ei ymmärrä yms. Ääneen ajattelun perusteella saadaan selville, mitkä sivuston osiot ovat selkeitä ja ymmärrettäviä, mitkä eivät, millä tavoin käyttäjät mallintavat sivuston sisällön yms. Testaaja voi myös kysyä koehenkilöltä selventäviä lisäkysymyksiä, kun testaaja tietää, mitä käyttäjä parhaillaan ajattelee. (Parkkinen 2002, 148.) Ääneen ajattelu on käytetyin ja käyttökelpoisin menetelmä. Sen ongelmana on vain se, että käyttäjä pitää saada ajattelemaan ääneen eli puhumaan luontevasti mietteistään samalla, kun hän yrittää suoriutua hänelle annetuista tehtävistä. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 309-309.)
- **Paritestit:** Paritestissä kaksi koehenkilöä käyttävät sivustoa yhtä aikaa keskustellen siitä samalla keskenään. Menetelmä on hyvin samanlainen kuin ääneen ajattelu. Koehenkilöiden valinnassa tulee olla huolellisempi, jottei esimerkiksi toinen käyttäjistä selkeästi dominoi keskustelua. Molempien käyttäjien näkemysten pitää tulla ilmi

keskustelussa. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 309-310.)

- **Yhteisläpikäynti:** Koekäyttäjä ja testaaja käyvät yhdessä läpi testattavaa tuotetta. Testaaja kysyy aktiivisesti käyttäjän mielteitä. Jatkuva kyselyminen voi häiritä käyttäjän keskittymistä, mutta samalla antaa arvokasta tietoa käyttäjän ajatusmaailmasta. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 310.)
- **Jälkikäteen haastattelu:** Testihenkilö tekee tässä menetelmässä tehtävät itsenäisesti ja vasta lopuksi käyttäjää haastatellaan tai pyydetään täyttämään kyselylomake. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 310.)
- **Jälkeenpäin kommentointi:** Koehenkilö suorittaa tehtävät itsenäisesti ja testausseesio tallennetaan videolle. Testaaja ja käyttäjä katsovat videon testin jälkeen ja käyttäjä kommentoi videon tapahtumia. Tässä menetelmässä testin tallentaminen videolle on välttämätöntä. Käyttäjä ei välttämättä muista kaikki ajatuksiaan enää jälkikäteen. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 310.)
- **Ryhmäläpikäynti:** Ryhmäläpikäynnissä testikäyttäjä, testaaja ja sivuston suunnittelijat käyvät testitehtävät läpi yhdessä käyttäen kuvia käyttöliittymästä (piirroskuvia, näyttökuvia). Ryhmäläpikäynti on parhaimmillaan prototyypin kanssa. Hyvänä puolena tässä menetelmässä on se, että suunnittelijat saavat palautteen suoraan käyttäjältä. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 310.)
- **Vapaa läpikäynti:** Testikäyttäjän annetaan kokeilla tuotetta rauhassa. Testaaja seuraa eikä puutu testin kulkuun. Menetelmä sopii lähinnä lähes valmiiden tuotteiden testaamiseen. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 310-211.)

3.2.8 Testauspaikka

Käytettävyytestauslaboratorio on erityisesti käytettävyytestausta varten luotu tila, jossa on useilla videokameroilla varustettu testihuone ja toinen huone testin seuraamista varten useilla näytöillä ja työpisteillä. Huoneiden välillä voi olla jopa yksisuuntainen peiliseinä. (Nielsen 1993, 201.) Uudenlainen alennus-käytettävyytestauslaboratorio on toimisto- tai neuvotteluhuone, jossa on tietokone, näyttö ja kaksi tuolia. Koehenkilö istuu näytön edessä ja testaaja istuu testaajan vieressä takaviistossa opastaen ja kysymyksiä esittäen. Näytön tapahtumat tallennetaan videokameralla. Ruudulla tapahtuvat asiat voidaan myös tallentaa ruudunkaappausohjelmistolla, jolloin videokamera on tarpeeton. Videokameran kuvaa (tai ruutukaappauskuvaa) näytetään viereisessä huoneessa ruudulla, jotta kaikki kehitystiimin jäsenet voivat seurata testausta. (Krug 2006, 142.) Tällainen uudenlainen testitila voi sijaita tuotteen toteuttajan omalla toimistolla, mutta aivan yhtä hyvin myös asiakkaan tiloissa.

Testausbudjetin ollessa hyvin pieni, voidaan käytettävyytestaus suorittaa myös niin sanotusti etänä (verkossa). Testikäyttäjä suorittaa tehtävät esimerkiksi kotonaan. Testaaja on koekäyttäjään yhteydessä puhelimitse tai verkon yli (VOIP) ja käyttäjä voi jakaa näyttöruutunsa netin kautta testaajan nähtäväksi. Tällä tavalla testien järjestäminen on erittäin helppoa ja halpaa. Etätestauksen etuja ovat:

- **koekäyttäjiä löytyy helpommin**, koska testauksessa ei olla sidoksissa vain lähiympäristössä asuviin ihmisiin, vaan kaikki nettiyhteyden omaavat käyvät,
- **ei tarvitse matkustaa**, joten käyttäjiltä kuluu kokonaisuudessa vähemmän aikaa testauksen läpikäyntiin,
- **helpompi aikatauluttaa**, sillä testi voidaan toteuttaa melkein mihin aikaan tahansa,
- **(lähes) yhtä tehokas tapa** testata käytettävyyttä kuin kasvotusten tehtävä testaus. (Krug 2010, 135.)

Etätesti toimii aivan kuten normaalikin käytettävyydesti – testaaja ja testikäyttäjä ovat vain fyysisesti eri paikoissa ja kommunikoivat keskenään netin kautta. Tietokoneen

ruudun jakamiseen on olemassa useita eri sovelluksia, joista osa on ilmaisia ja osa maksullisia. (Krug 2010, 136.)

3.2.9 Pilottitesti

Pilottitestillä tarkoitetaan suunnitellun testin läpivientiä kerran ennen ensimmäistä oikeaa testikertaa. Pilottitestillä varmistetaan kameroiden ja muun tekniikan toimiminen, koekäytetään tehtävät ja mitataan niiden suorittamiseen menevä aika, täydennetään haastattelukysymyksiä ja korjataan tarvittaessa tehtävänantoja. Pilottitestissä koekäyttäjänä voi toimia kuka tahansa, joka taitotasoltaan vastaa suunnilleen oikeita koekäyttäjiä. (Sinkkonen, Kuoppala & Parkkinen & Vastamäki 2002, 313.) Pilottitestissä huomataan helposti, jos tehtävät tai niiden tarinat ovat epäselviä tai jos tehtävät ovat liian vaikeita tai helppoja yms.

3.2.10 Testisuoritus

Käytettävyydestin rakenne on kutakuinkin seuraavanlainen (Krug 2010, 68-80.):

1. **Alkuvalmistelut**, jossa testaaja varmistaa, että kaikki on valmista: tekniset laitteet toimivat ja testihuone on ylipäättään valmis.
2. **Testitilanteen selvittäminen käyttäjälle**: Testihenkilö toivotetaan tervetulleeksi ja hänelle selvitetään tarkemmin, mistä on kyse. Käyttäjälle painotetaan, että testissä testataan tuotetta eikä käyttäjän osaamista.
3. **Alkukysely tai -haastattelu**: Koehenkilöltä kysellään hieman taustoja esimerkiksi käyttäjän tietokoneen käyttötaitoa, jotta hänet saadaan puhumaan itsestään ja käyttäjän olisi helpompi itse testin aikana ajatella ääneen. Testaaja kuuntelee tarkasti näyttääkseen, että hän oikeasti kuuntelee, mitä käyttäjällä on sanottavanaan.
4. **Visuaalinen läpikäynti**: Testaaja näyttää käyttäjälle testattavan sivuston kotisivun ja kysyy, mitä ajatuksia käyttäjälle siitä herää. Tarkoituksena on selvittää tajuako käyttäjä, mistä sivustossa on kyse: kenen sivusto on, mitä sivustolla voi tehdä, mitä varten sivusto on olemassa yms.

5. **Testitehtävien tekeminen:** Ennen jokaista tehtävää testaaaja antaa käyttäjälle testitarinan paperilla ja lukee tarinan ääneen. Tämän jälkeen testaaaja pyrkii vain seuraamaan koekäyttäjän tekemisiä, kunnes on aika siirtyä seuraavaan tehtävään. On tärkeää, että testaaaja ei tarpeettomasti keskeytä (häiritse) testihenkilöä.
6. **Testin lopetus:** Lopuksi testaaaja voi vielä kysellä testihenkilöltä selvennyksiä testaaajalle epäselviksi jääneisiin asioihin ja käyttäjä saa tilaisuuden kysyä testaaajalta vielä jotain.
7. **Seuraavaan testiin valmistautuminen:** Ennen seuraavan testin alkua on hyvä varmistaa, että tallennukset edellisestä testistä onnistuivat ja ovat tallessa ja asettaa selain alkutilaan seuraavaa testiä varten. Selaimesta on hyvä tyhjentää välimuisti, sivuhistoria yms.

3.2.11 Raportointi

Kun koehenkilöiden edesottamuksia sivustolla on seurattu, täytyy havainnot raportoida sivuston kehitystiimille. Perinteisesti havainnoista kirjoitetaan kattava kirjallinen dokumentti analyyseineen, mutta pienissä testeissä (3-5 koehenkilöä) havainnot on paras esitellä kehitystiimille saman tien testauksen jälkeen. Käytettävyydestestaaajan ja kehittäjien yhteisessä neuvottelussa on tarkoitus käydä havainnot yhdessä läpi ja pohtia, miten ongelmat korjataan. (Krug 2006, 156.) Krug (2006, 156) määrittelee kyseiselle neuvottelulle kaksi tarkoitusta: havaittujen ongelmien erittelemineen ja luokittelu tärkeyden mukaan sekä ongelmien ratkaisumenetelmien pohtiminen.

Käytettävyyso Ongelmien ratkaisuja pohdittaessa tärkeintä on keskittyä vain vakavimpiin ongelmiin. Jos vakavimpia ongelmia ei korjata heti, on mahdollista, että nuo samat ongelmat seuraavat sovelluksen mukana vielä pitkänkin ajan kuluttua. Korjaamalla vakavat ongelmat ensin voidaan seuraavalla testikierroksella varmistaa, että kyseiset ongelmat ovat varmasti poissa ja huomataan uusia vakavia ongelmia, mikäli sellaisia on vielä olemassa. Ongelman vakavuuden määrittely voi olla hankalaa. Jos ongelma koskee suurta määrää käyttäjiä tai siitä aiheutuu oikeasti suurta haittaa käyttäjälle, on kyseessä todennäköisesti vakava ongelma. Ratkaisun toteuttamista päätettäessä on myös hyvä miettiä toteuttamisen helppoutta. Jos pienenkin ongelman korjaaminen on helppoa

ja vaivatonta, kannattaa se toteuttaa, kunhan pienten ongelmien korjaaminen ei koskaan haittaa vakavien ongelmien korjaamista. (Krug 2010, 104-105.)

Käytettävyydestä ja heuristinen arviointi ovat käytetyimmät käytettävyyden arvioinnin menetelmät. Muitakin tapoja, joista osa on hyvin samanlaisia edellä mainittujen kanssa, on olemassa. Käyn seuraavaksi lyhyesti läpi muita käytettävyyden arvioinnin tapoja.

3.3 Heuristinen arviointi käyttäjien kanssa

Heuristisessa arvioinnissa käyttäjien kanssa asiantuntija arvioi sivustoa heuristiikkojen perusteella ja käyttäjä täydentää asiantuntijan arviota antamalla realistisemmän ja käyttäjakeskeisemmän näkökulman asiaan (Cato2001, 218).

3.4 Suositukseen perustuva arviointi / tarkistuslistat

Kuten heuristisessa arvioinnissakin, suositukseen perustuvassa arvioinnissa asiantuntija arvioi sivustoa jonkin sääntökokoelman pohjalta, mutta käyttää huomattavasti laajempaa ja yksityiskohtaisempaa ohjeistoa eli tarkistuslistaa (Lazar 2006, 210). Tarkkaa rajaa heuristisen arvioinnin ja tarkistuslistojen välille ei ole määritelty, mutta usein heuristisessa arvioinnissa on kyse korkeintaan muutamasta kymmenestä säännöstä, kun taas tarkistuslistat voivat olla kooltaan jopa tuhannen kohdan kokoisia. Tarkistuslistat voivat olla määriteltyjä jollekin tietynlaiselle käyttöliittymälle tai vaikkapa jonkin tietyn organisaation käyttöön. (Lazar 2006, 210.) Yksi esimerkki tarkistuslistasta on W3C:n Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), joka sisältää laajan suosituslistan verkkosivujen saavutettavuuden parantamiseksi. Tarkistuslistat ovat huomattavasti yksityiskohtaisempia kuin heuristiikat. Joidenkin listojen kohdalla tuo yksityiskohtaisuus mahdollistaa listan tarkistamisen automaattisesti / koneellisesti. Esimerkiksi WCAG:ssa, kohta kuvien alt -tekstien oikein määrittelystä html -sivulla, voidaan helposti ohjelmallisesti tarkistaa sivun lähdekoodista.

3.5 Yhteneväisyyskatsaus

Yhteneväisyyskatsauksessa asiantuntija arvioi sivustoa ja varmistaa, että sivuston asettelu, värit ja terminologia ovat samat joka puolella sivustoa. Käyttöliittymän yhteneväisyys (johdonmukaisuus) on tärkeää, koska epäjohdonmukainen käyttöliittymä

hämää käyttäjää. Jos esimerkiksi navigaatio tai logo vaihtaa jollain sivulla paikkaa, käyttäjä voi luulla eksyneen kokonaan eri sivustolle. Epäjohdonmukaisuus vähentää ainakin käyttäjän työskentelytehokkuutta ja tyytyväisyyttä sekä lisää virheiden tekemisen todennäköisyyttä. Yksistään käytettynä yhteneväisyyskatsaus ei kerro tuotteen käytettävyydestä hirveästi. Yhteneväisyyskatsauksella voidaan kuitenkin parantaa ja varmistaa käyttäjän tehokkuutta ja tyytyväisyyttä. (Lazar 2006, 212.)

3.6 Käytön seuraaminen

Todellisessa loppukäyttäjän ympäristössä (vertaa laboratorio tai muu testiympäristö) käyttäjän seuraaminen on erinomaisen mainio tapa saada tietoa siitä, miten sovellusta oikeasti käytetään. Tarkkailija menee käyttäjän luokse esimerkiksi käyttäjän toimistolle ja seuraa ”näkyttömänä”, kuinka käyttäjä sovellusta käyttää. Käytön seuraamisella selviää, mikäli käyttäjät käyttävät sovellusta jotenkin odottamattomalla tavalla. (Nielsen 1993, 207-208)

3.7 Kyselyt ja haastattelut

Kyselyiden ja haastatteluiden avulla käyttäjiltä voidaan kysyä suoraan mitä mieltä he ovat sovelluksesta ja sen ominaisuuksista. On hyvä huomioida, että käyttäjiltä saatu palaute on subjektiivista, joten palautteen hyödyntäminen vaatii usein tulkintaa. Kyselyillä ja haastatteluilla saadaan selville käyttäjien omia mielipiteitä käyttöliittymästä, mutta itse käyttöliittymää ei kyselyillä ja haastatteluilla voida tutkia. Kyselyillä ja haastatteluilla saadaan kuitenkin hyvää tietoa siitä, mistä sovelluksen ominaisuuksista käyttäjät pitävät ja mistä eivät. Kyselyistä ja haastatteluista saatu palaute on myös suoraa tietoa käyttäjien tyytyväisyydestä sovellusta kohtaan. (Nielsen 1993, 209.)

3.8 Käyttölokkit

Kun sovellus pitää kirjaa käyttäjän tekemisistä ja tallentaa tuon tiedon johonkin, syntyy käyttöloki. Käyttäjän toimien kirjaaminen talteen ohjelmiston avulla on helppoa ja kirjaaminen onnistuu suureltakin käyttäjäryhmältä. (Nielsen 1993, 217.) Yleensä käyttölokiin tallennetaan tieto siitä, millä sivuilla käyttäjä on vierailut, mitä sovelluksen ominaisuuksia hän on käyttänyt sekä miten usein ja millaisia

virheilmoituksia käyttäjä on kohdannut yms. Tietoa voi tuki tallentaa vielä yksityiskohtaisemminkin: esimerkiksi web -sivustolla voidaan tallentaa jokaisen hiiren klikkauksen sijainti ruudulla ja näin saadaan selville, mitä kohtia ja alueita ruudulla käyttäjät oikeasti klikkailevat. Saatava data voidaan esittää vaikkapa lämpökarttana, jossa eniten klikatut alueet näkyvät punaisina. Lämpökartasta nähdään mieltävätkö käyttäjät linkit linkeiksi, valikot klikattaviksi valikoiksi ja ovatko jotkut sivun sisällön osat liian klikattavan näköisiä.



Kuvio 2: Esimerkki klikkausten esittämisestä lämpökarttana (Noble 2009)

3.9 Palaute käyttäjiltä

On hyvin mahdollista, jopa todennäköistä, saada palautetta suoraan käyttäjiltä ilman, että palautetta erityisesti kysytään. Sovellukseen kannattaa luoda mekanismi, jolla käyttäjät voivat halutessaan antaa palautetta helposti. Usein sähköpostiosoite tai valmis palautelomake ovat riittäviä. Käyttäjiltä saatu palaute kertoo käyttäjien huolet reaaliaikaisesti ja muutokset käyttäjien tarpeissa ym. ovat nopeasti havaittavissa (Nielsen 1993, 221-222).

Kaikkia mahdollisia käytettävyyden arvioinnin tapoja en varmaan edellä maininnut, mutta tärkeimmät ainakin. Käytännössä mikään yksittäinen tapa ei pelkästään riitä kattavan arvioinnin tekemiseen, vaan eri arviointitapoja on hyvä käyttää yhdessä. Seuraavaksi käyn läpi millä tavalla käytettävyyden arviointi toimii käytännössä pääasiassa käytettävyydestausten avulla.

4 Käytettävyydestin suorittaminen: Kestosuosikki -verkkokauppa

Kestosuosikki on vuonna 2009 perustettu, kierrätettyjä kankaita tuotannossaan hyödyntävä kestovaippoja ja muita kestotuotteita valmistava yritys. Kestosuosikin verkkokauppa on nähtävissä osoitteessa <http://www.kestosuosikki.fi>. Verkkokaupan tärkeimpiin ominaisuuksiin kuuluu tuotteiden ostaminen ja niistä maksaminen sekä tuotteiden selailu ja etsiminen. Kaupasta täytyy pystyä ostamaan tavaraa helposti ja vaivattomasti ja ostettavan tavaran tulee löytyä ongelmitta. Hyvä käytettävyys on yksi verkkokaupan selviämisen ehto, joten käytettävyyttä on hyvä arvioida jollakin tavalla. Käyn tässä osiossa käyn läpi sen prosessin, jolla Kestosuosikin verkkokaupan käytettävyyttä testattiin tuotantovaiheen loppupuolella.

4.1 Lyhyesti

Kestosuosikin kohdalla heuristiikkoja käytettiin apuna suunnittelussa ja toteutuksessa, mutta käytettävyyttä testattiin käytettävyydestillä. Jo kaupan rakenteen, toiminnallisuuksien ja ulkoasun suunnittelussa pyrittiin yhdenmukaisuuteen, muistettavuuteen yms. Käytettävyydestauksessa sitten selvitettiin – käytettävyysongelmien lisäksi – oliko heuristiikkojen huomioimisessa onnistuttu käytännössä eli oliko saatu aikaan hyvää vai huonoa käytettävyyttä.

4.2 Testauksen ajankohta

Kestosuosikin käytettävyydestaus ajoitettiin tuotantovaiheen loppupuolelle. Koekäyttäjät pääsivät testaamaan lähes valmista versiota kaupasta.

4.3 Testin tavoitteet

Kestosuosikin testauksen tavoitteena oli selvittää sivuston yleistä käytettävyyttä ja ennen kaikkea keskittyä tuotteiden ostamiseen ja löytämiseen. Itse testitehtävät koostuivat tuotteiden ja tuotetietojen etsimisestä, tuotteen ostamisesta ilman rekisteröitymistä, rekisteröitymisestä ja tuotteen ostamisesta sekä yhteyden ottamisesta asiakaspalveluun sivuston kautta.

4.4 Testausmenetelmä

Itse testaus suoritettiin – erittäin kustannustehokkaasti – etätestauksena. Koekäyttäjät suorittivat sivuston testauksen kodeissaan heille sopivana ajankohtana. Käyttäjille lähetettiin sähköpostitse tekstidokumentti, jossa heitä ohjeistettiin testin suorittamiseen ja jossa näkyivät kaikki tehtävät kirjallisessa muodossa. Dokumentissa oli varattu tilaa ”ääneen ajattelulle”, johon käyttäjiä ohjeistettiin kirjoittamaan ajatuksiaan ja kuvaus jokaisen tehtävän suorittamisesta. Suoritettuaan kaikki tehtävät koehenkilö lähetti täytetyn dokumentin takaisin testaajalle sähköpostin välityksellä. Testin aikana koehenkilön näytön ruutua ei seurattu tai tallennettu mitenkään eikä testaaja kuullut koehenkilön mietteitä reaaliaikaisesti esimerkiksi puhelimen välityksellä.

4.5 Koehenkilöt

Koehenkilöitä oli kuusi, joista viisi palautti heille lähetetyn testausdokumentin. Yksi testihenkilöistä ei teknisistä ongelmista johtuen päässyt koskaan testattavaan kauppaan asti, ja häneltä jäi koko testi tekemättä. Yksi koehenkilöistä oli miespuolinen ja loput naispuolisia. Ikärakenteeltaan testiryhmä koostui 25-35 vuotiaista. 20 – 40 -vuotiaat naiset ovat Kestosuosikin tärkein kohderyhmä. Koehenkilöiden ryhmä koostui sivuston suunnittelijoiden ystävistä ja tutuista. Koehenkilöillä oli jonkinlainen ennakkokäsitys Kestosuosikista ja testin järjestäjillä oli tiedossa koehenkilöiden taustat ennen testiä, joten erillisille haastatteluille ja kyselyille ei ollut tarvetta. Myös visuaalinen läpikäynti ennen tehtävien suorittamista jätettiin testistä kokonaan pois, koska kaikki koehenkilöt tiesivät etukäteen, mistä Kestosuosikissa on kyse.

4.6 Tehtävät

Verkkokaupassa käyttäjän pitää helposti löytää mieleisiään tuotteita ja pystyä ongelmitta ostamaan löytämänsä tuotteet. Testaustehtävät laadittiin nimenomaan tuotteiden ostamisen ja löytämisen pohjalta. Tehtävät koostuivat kahdesta tiedonhakutehtävästä, kahdesta ostamistehtävästä ja yhdestä yhteydenottotehtävästä Kestosuosikin asiakaspalveluun. Ensimmäisessä ostamistehtävässä käyttäjää pyydettiin rekisteröitymään kauppaan ja toinen ostotapahtuma pyydettiin tekemään ilman rekisteröitymistä. Jokaisen tehtävän kohdalla käyttäjää pyydettiin kertomaan (kirjallisesti), onnistuiko hän tehtävässä ja miten tehtävän suorittaminen sujui.

Tiedonhakutehtävien kanssa käyttäjältä vielä kysyttiin hänen löytämäänsä vastausta tehtävänannossa annettuun kysymykseen. Käyttäjän oma kommentti onnistumisesta kertoi, oliko hän omasta mielestään onnistunut tehtävässä. Kuvaus tehtävän kulusta, eli se todellinen ääneen ajattelu -osa, kertoo olennaisimman tiedon sivuston käytettävyydestä. Se, oliko käyttäjä oikeasti onnistunut tehtävässään, pystyttiin tiedonhakutehtävissä tarkistamaan käyttäjän antaman vastauksen perusteella ja muissa tehtävissä onnistuminen pystyttiin tarkistamaan verkkokaupan hallinta -puolelta. Ostotapahtumat näkyivät tilauksina verkkokaupan hallintapuolella, joten niiden onnistuminen oli helppo varmistaa.

4.7 Ennakko -odotukset

Valittu testausmenetelmä ei ollut tieteellisesti pätevä. Käytettävyydestestauksen ei tarvitse olla eksaktia tiedettä, mutta testaustuloksen tulisi olla jollain tasolla luotettavaa ja havaitut ongelmat perusteltuja. Valitusta alennusetätestauksesta oli vaikea etukäteen sanoa, millä tavalla koekäyttäjät kirjaavat ajatuksiaan tekstimuotoon ja käyttäjien hapuilua sivustolla ei voida todistaa, koska käyttöä (tietokoneen ruutua) ei tallennettu millään tavalla.

Suuria ongelmia ei odotettu löytyvän. Etukäteen ajateltiin, että pieniä käytettävyysongelmia varmasti sivustolta löytyy ja juuri noille pienille ongelmille olisi hyvä saada vahvistus testauksessa.

4.8 Testauksen tulokset

Testikäyttäjien palautteen perusteella sivuston yleinen käytettävyys oli kunnossa: kaikki käyttäjät saivat kaikki tehtävät suoritettua eikä oikeasti käyttöä haitanneita ongelmia havaittu. Pieniä ongelmia palautteesta tuli kuitenkin ilmi. Pienistä ongelmista osa liittyi sivuston sisältöön, osa käyttäjien omiin mieltymyksiin ja osa sivuston toiminnallisuuksiin. Keskityn käsittelemään pääasiassa sivuston toiminnallisuuksiin liittyviä ongelmia.

Tiedonhakutehtävissä, joissa käyttäjän tuli etsiä tietynlaisen vaipan jokin tietty ominaisuus, tuli ilmi, että tarkempia tuotetietoja, joissa tieto etsitystä ominaisuudesta sijaitsi, ei heti löydetty. Kyseinen ongelma oli sekä tuotesivulla että tuotteiden vertailusivulla. Käyttäjät löysivät etsittävät tuotteet sekä haun avulla että valikoista

klikkailemalla. Tuotteet olivat siis löydettävissä, mutta tuotetiedot olivat hieman piilossa. Osaltaan ongelma johtui sivun pystysuunnan pituudesta. Käyttäjät eivät aina tajunneen vierittää selainta alaspäin, jotta lisä- ja haetut vertailutiedot olisivat tulleet näkyviin. Tuotteen lisätiedot sijaitsivat välilehdellä, joka sivulle tultaessa on oletuksena piilotettuna. Oletuksena tuotesivulla on välilehdellä näkyvissä tuotekuvaus. On kuitenkin tärkeää huomata, että kaikki käyttäjät loppujen lopuksi löysivät oikean tiedon sekä lisätiedot -välilehdeltä että vertailusta.

Ostamisprosessi ja rekisteröityminen sujuivat käyttäjien mielestä ongelmitta muista verkkokaupoista tutulla tavalla. Käyttäjillä oli pieniä epäselvyyksiä ostamiseen ja rekisteröitymiseen liittyvien lomakkeiden kanssa, mutta tässäkin kohtaa epäselvyydet / ongelmat eivät haitanneet tehtävän suorittamista onnistuneesti.

4.9 Ongelmien luokittelu ja korjaaminen

Havaitut käytettävyysongelmat olivat hyvin pieniä. Ongelmat olivat luokiteltavissa, Krugin (2006, 157) termiä käyttäen ”kajakkiongelmiiksi”. Kun käyttäjä eksyy harhapolulle, mutta löytää tiensä takaisin oikealle reitille melkein heti ja ilman apua, on kyseessä kajakkiongelma. Kun käyttäjä huomaa nopeasti eksyneensä, selviytyy tilanteesta omin avuin eikä menetä uskoaan tilanteessa, voidaan ongelma sivuuttaa. (Krug 2006, 157.) Toisaalta havaitut pienet ongelmat oli myös helppo korjata.

Ongelma joidenkin tuotetietojen löytymisen kanssa johtui välilehtivalikon huonosta näkyvyydestä ja tuote- ja vertailusivun pituudesta. Käyttäjän piti osata vierittää sivua alaspäin. Välilehtien näkyvyyttä päätettiin lisätä muokkaamalla tuotesivun välilehtivalikosta enemmän päävalikon näköinen. Painikkeiden kokoa kasvatettiin ja kontrastia taustaan lisättiin väritystä muuttamalla. Tuotesivun välilehtivalikkoa ei kuitenkaan saatu mahdutettua ruudulla heti näkyväksi 1024x768 resoluutiolla. Yleisesti on tiedossa, että käyttäjä osaavat vierittää sivuja alaspäin ja tästä syystä välilehden paikkaa ei muutettu eikä tuotesivulla vierittämisiongelman hoitamiseksi tehty mitään. Vertailusivu oli myös pitkä ja useimmat tuotetiedot näkyivät vasta pitkän alaspäin vierityksen jälkeen. Tiettyjen ominaisuuksia makaaminen sivun alalaidassa johtui siitä, että tuotekuvaus sijaitsi vertailusivun alussa. Tuotekuvaus oli usein pitkä ja siirsi muita ominaisuuksia pitkälle alas. Tuotekuvaus päätettiin siirtää vertailusivun alalaitaan, jotta

tuotteen perusominaisuudet näkyvät heti vertailusivun alussa ja käyttäjä näkee selvästi, että ominaisuuksia löytyy lisää sivua alaspäin vieritettäessä.

Ostamis- ja rekisteröitymislomakkeiden kohdalla lomakkeiden luettavuutta ja ymmärrettävyyttä pyrittiin parantamaan pienillä graafisilla säädöillä. Turhat tiedot pyrittiin poistamaan lomakkeilta ja selkeyttämään täytön etenemisprosessia.

Ongelmien korjaamisen jälkeen käytettävyydestä ei toistettu, koska ongelmat olivat alun perin olleet aika pieniä. Sivuston käyttöönoton jälkeen sivuston käyttäjiltä on saatu palautetta, jossa on huomattu, että joillakin käyttäjillä on edelleen ongelmia huomata välilehtivalikko, jossa tuotteen lisätiedot sijaitsevat.

4.10 Yhteenveto ja arvio testauksesta

Kokonaisuutena Kestosuosikin käytettävyydestä sujui ihan hyvin. Suuria käytettävyyso ongelmia ei sivustolta löytynyt, mutta hyviä tapoja parantaa kaupan käytettävyyttä kuitenkin havaittiin. Testin luotettavuutta on mahdoton arvioida. Olisiko jokin toisenlainen (”virallisempi”) testimenetelmä johtanut eri tulokseen? Jossain määrin varmaankin, mutta olisiko eroavaisuus ollut merkittävä?

Kuten Steve Krug (2006, 5) painottaa, käytettävyydestä ei ole huipputiedettä ja valittu testausmenetelmä on äärimmäisen kaukana sellaisesta. Käytettävyydellä vain varmistetaan, että tuote toimii hyvin ja käyttäjä pystyy käyttämään tuotetta (Krug 2006, 5). Käytetyn äärimmäisen halpis -version käytettävyydestä oli tarkoitus varmistaa juuri tuo vastaamalla kysymyksiin: Löytääkö käyttäjä haluamansa tuotteen kaupasta? Osaako käyttäjä tilata tuotteen kaupasta? Onnistuuko kaupasta ostaminen sujuvasti? Näihin kysymyksiin testauksessa saatiin vastaukset, jotka tällä kertaa olivat varsin positiivisia.

Testauksen ajankohta oli, näin jälkikäteen mietittäessä, liian myöhään. Ainakin toinen käytettävyydestä kysymys olisi ollut hyvä järjestää, mutta koska testaus tapahtui niin tuotantovaiheen lopussa, ei toista testauskierrosta ehditty järjestää.

Testitehtävien olisi pitänyt olla tarinallisessa muodossa. Tehtävien ollessa ns. käskymuodossa ilman narratiivia, ne eivät luoneet koekäyttäjille motivaatiota tehtävien suorittamiseen. Käyttäjät vain suorittivat tehtäviä, sen sijaan, että he olisivat käyttäneet

sivustoa jonkin oikean syyn takia. Esimerkiksi tehtävä ”Etsi erinomaisella imukyvyllä varustettu ruosteenpunainen vaippa” olisi voitu tarinan avulla muotoilla muotoon ”Olet kotiäiti, puoliso on päivät töissä ja sinä olet päivisin kotona kahdestaan kolmen kuukauden ikäisen lapsesi kanssa, joka pissaa aivan hirveitä määriä. Etsi vauvallesi mieleinen, erinomaisella imukyvyllä varustettu vaippa.”.

Testausmenetelmässä on myös paljon parantamisen varaa. Käytettävyytestauksen voi hoitaa etänä ihan mainiosti, mutta koekäyttäjien näytön ruutu olisi pitänyt tallentaa ruudunkaappausvideona, jotta käytettävyysongelmat olisi ollut helpompi vahvistaa. Ruudunkaappauksen suorittamatta jättämiselle ei oikeastaan ole olemassa mitään syytä, koska se ei olisi aiheuttanut minkäänlaisia lisäkustannuksia – ainoastaan pienen lisävaivan testaajalle ja ehkä testikäyttäjälle. Toisaalta testaus osoitti sen, että käytettävyytestaus on mahdollista suorittaa etänä ilman reaaliaikaista yhteydenpitoa testaajan ja koekäyttäjän välillä ainakin sellaisella sivustolla, joka nojaa vahvasti olemassa oleviin konventioihin.

5 Yhteenveto

Olen tässä työssäni käsitellyt käytettävyyden arviointia ja sen hyötyä web -suunnittelun näkökulmasta. Aluksi pyrin määrittelemään käytettävyyttä ja esittelemään niitä näkökulmia, joiden kautta sitä voidaan tarkastella sekä erittelemään syitä käytettävyyden arvioinnin hyödyistä. Seuraavaksi siirryin tarkastelemaan käytettävyyden arvioinnin erilaisia menetelmiä antaen erityistä painoarvoa heuristiselle arvioinnille ja käytettävyydestaukselle. Lopuksi esittelin yhden käytettävyydestaustapauksen, jonka tavoitteena oli helppo, nopea ja edullinen käytettävyyden arviointi.

Tuotteen käytettävyyttä voidaan parantaa vain, jos sen käytettävyyttä testataan. Käyttäjäkeskeisillä testausmenetelmillä käytettävyyssongelmat voidaan todeta hyvin vaivattomasti ja kätevästi. Käytettävyydsiantuntijoiden laatimilla testeillä tuotteesta saadaan selville paljon asioita, joilla käyttäjät voidaan pitää tyytyväisinä. Heuristinen arviointi antaa hyvät – joskus jopa tieteellisesti todistetut – ohjenuorat verkkosivuston suunnittelulle ja käytettävyydestauksella voidaan lopullisesti varmistaa, että sivuston käytettävä ja se oikeasti toimii.

Lähteet

- Cato, John 2001. User Centered Web Design. Harlow: Addison-Wesley.
- Hvannberg, Ebba Thora; Law Effie Lai-Chong; Larusdottir, Marta Kristin 2006. Heuristic evaluation: Comparing ways of finding and reporting usability problems. ScienceDirect
- Krug, Steve 2006. Älä pakota minua ajattelemaan. Helsinki; Readme.fi.
- Krug, Steve 2010. Rocket Surgery Made Easy. Berkeley, CA, USA: New Riders.
- Kuutti, Wille 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.
- Lazar, Jonathan 2006. Web Usability: a User Centered Design Approach. Boston, USA: Pearson Education, Inc.
- Lenker, John 2002. Train of Thoughts – Designing the Effective Web Experience. Indianapolis, USA: New Riders Publishing.
- Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering. San Diego, CA, USA: Academic Press.
- Nielsen, Jakob 2000. WWW -suunnittelu. Helsinki; IT Press.
- Parkkinen, Jarmo 2002. hyvään verkkopalveluun! Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Sinkkonen, Irmeli; Kuoppala, Hannu; Parkkinen, Jarmo; Vastamäki, Raino 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj.
- Wiio, Osmo A. 2004. Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita Prima Oy.

Verkkolähteet

- humanfactors.com 1999. Heuristic Evaluations. UI Design Newsletter – May, 1999 [online] [viitattu 3.4.2011] <http://www.humanfactors.com/downloads/may99.asp>
- Najjar, Lawrence 2003. Designing E-commerce User Interfaces. [online] [viitattu 27.5.2011] <http://www.slideshare.net/LawrenceNajjar/designing-ecommerce-user-interfaces>
- Nielsen, Jakob 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users. [online] [viitattu 22.5.2011] <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>
- Nielsen, Jakob 2009. Discount Usability: 20 Years. [online] [viitattu 22.5.2011] <http://www.useit.com/alertbox/discount-usability.html>
- Noble, Jeff 2009. Heat Maps – Feel Feel Feel the Heat! [online] [viitattu 29.5.2011] <http://uitrends.com/2009/08/24/heat-maps-feeellinnnggg-hot-hot-hot/>

- Parkkinen, Jarmo 2001. Käytettävyys, mitä se on? [online] [viitattu 25.3.2011]
<http://www.adage.fi/blogi/2001/kayttavyys-mita-se-on/>
- Routio, Pentti 2007. Vuorovaikutteisen tuotteen käytettävyys. [online] [viitattu 26.3.2011] <http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/058.htm>
- Sinkkonen, Irmeli 2002. Mikä on käytettävyydesti? [online] [viitattu 21.5.2011]
<http://www.adage.fi/blogi/2002/mika-on-kayttavyystesti/>
- Travis, David 2007. Usability Expert Reviews: Beyond Heuristic Evaluation. [online]
[viitattu 3.4.2011] <http://www.userfocus.co.uk/articles/expertreviews.html>
- Usability.net. 2006. What is usability? [online] [viitattu 25.3.2011]
http://www.usabilitynet.org/management/b_what.htm