

Raine Dahlgren

# Verkkosivujen käytettävyydestä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Mediatekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

15.4.2014

Tekijä Otsikko	Raine Dahlgren Verkkosivujen käytettävyysestaus
Sivumäärä Aika	22 sivua 15.4.2014
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Digitaalinen media
Ohjaajat	Lehtori Aarne Klemetti Lehtori Ilkka Kylmäniemi
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli selvittää, kuinka käytettävyysestaus voi auttaa verkkosivujen helppokäyttöisyyden parantamisessa. Työn kohteena olevan verkkosivuston laajennuksen ja monipuolistamisen prosessissa käyttäjättestit otettiin tärkeään rooliin. Tavoitteena oli saada testien avulla havaittua käytettävyydevirheitä suunnitteluprosessin alkuvaiheessa, jotta saataisiin korjattua niitä vähemmällä vaivalla ja tuotettua siten mahdollisimman hyvä tuote.</p> <p>Käyttäjätestejä tehtiin neljä kierrosta viikon tai kahden viikon välein. Käyttäjätestien menetelmänä käytettiin käytettävyyssiantuntija Steve Krugin mallia, jossa korostettiin laskennallisten tulosten sijaan laadullista tutkimusta. Testimalli oli helppo toteuttaa vähäisellä suunnittelulla, ja se tuotti aina helposti analysoitavia tuloksia. Testeissä ilmenneitä käytettävyydevirheitä korjattiin sitä myöten, kun niitä löytyi, ja päästiin heti tekemään uusi testikierros.</p> <p>Verkkosivua saatiin käytettävyysestausen myötä hiottua käyttäjäystävällisemmäksi, mutta laajennuksesta jouduttiin luopumaan aikapulan vuoksi. Testaamista olisi ollut hyvä tehdä enemmän tarkempien tulosten saavuttamiseksi, ja vertailun vuoksi myös muita erilaisia käyttäjätestejä olisi ollut hyvä olla Krugin menetelmän rinnalla.</p>	
Avainsanat	Käytettävyysestaus, käytettävyys

Author Title	Raine Dahlgren Web design usability testing
Number of Pages Date	22 pages 15 April 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Digital Media
Instructors	Aarne Klemetti, Senior Lecturer Ilkka Kylmäniemi, Lecturer
<p>The purpose of this research was to find out how usability tests can be applied to help improve usability in web design. Usability tests were in major role in designing expansion and improvement of a web site for sport enthusiasts. The goal was to find usability problems as early as possible in the process of redesign in order to fix usability problems with as little effort and cost of resources as possible thus achieving a better product as result.</p> <p>Usability tests were arranged every week or every other week for four rounds. A model by Steve Krug was used as the method of the tests in which the measurable data were not regarded as important as they did not accurately relate to overall satisfaction of the user. Instead, focusing on analyzing the quality of the errors users made while performing tasks on the web site, more accurate result could be obtained. This model of testing was easy to arrange with little effort and they were always efficient in producing results that were easy to analyze. Usability problems were fixed as soon as they were found so that a new round of test could be arranged immediately.</p> <p>With usability testing the web site in progress was made more user friendly, however in the end the project was dropped due to lack of time and the site was never finished. More testing would have been needed for more accurate results and it would have been better to have more alternative testing methods in addition to Krug's method.</p>	
Keywords	Usability, usability testing

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Käytettävyydestaus	2
	2.1 Käytettävyydestimenetelmiä	3
	2.2 Krugin käyttäjätestimalli	9
3	Verkkosivusuunnittelun haasteita	13
4	Sivustouudistuksen toteutus	16
	4.1 Alkutilanne	16
	4.2 Tulokset	19
5	Yhteenveto	21
	Lähteet	22

## 1 Johdanto

Insinööriyön tavoitteena on verkkosivujen laajennuksen suunnittelu ja toteutus käyttäen apuna käytettävyydestä. Käytettävyydestä tarkoitetaan testausta, joilla pyritään parantamaan järjestelmän käytettävyyttä, eli yleisesti ottaen tehokkuutta ja helpokäyttöisyyttä, tarkastelemalla, kuinka testihenkilöt sitä käyttävät. [1.]

Käytettävyydestä metodina työssä on käytettävyyssiantuntija Steve Krugin malli, jossa käyttäjät testit pidetään mahdollisimman kevyinä ja helppoina toteuttaa. Malli on hyvä tuottamaan käyttökelpoisia tuloksia, vaikka sen järjestäjällä ei olisi aikaisempaa kokemusta käyttäjätesteistä tai asiantuntemusta käytettävyydestä.

Testeissä viimeisin kehitysversio verkkosivuista annetaan testihenkilöiden käytettäväksi valvotuissa olosuhteissa. Testien tuloksista on tarkoitus selvittää, onko sivujen tarkoitus käyttäjille selkeä, osataanko sen ominaisuuksia käyttää, mutta ennen kaikkea sillä haetaan suunnittelijalle ennalta arvaamattomia käytettävyydevirheitä. Krugin testimallissa ei ole tärkeää laskea jokaista virheellistä klikkausta tai laskea, paljonko suoritukseen kuluu aikaa, sillä virheiden teko ei aina ole käyttäjää häiritsevää, vaan kuuluu tavanomaiseen tapaan käyttää internetiä tehokkaasti. [2, s. 25.]

Työn tilaajana on Metropolia Ammattikorkeakoulun lehtori Aarne Klemetti, ja työn kohde on Target players verkkosivu, jonka ensimmäistä versiota olin mukana tekemässä keväällä 2011. Uuden työprojektin tarkoitus on viimeistellä demovaiheeseen jäänyttä sivustoa ja luoda uusia ominaisuuksia laajentaen sen käyttömahdollisuuksia ja käyttäjäkuntaa.

Tutkin työssä myös yleisesti verkkosivujen käytettävyyssheuristiikka ja pyrin soveltamaan opittuja teesejä kehityksessä olevalle sivustolle. Odotuksena on, että käytettävyyttä tutkimalla pystyn suunnittelemaan tuotteen, jota on miellyttävämpi käyttää.

## 2 Käytettävyydestä

Käytettävyys on ominaisuus, joka voidaan liittää mihin tahansa tuotteeseen, mutta kun puhutaan käytettävyydestä verkkosivujen osalta, sillä yleisesti tarkoitetaan helppokäyttöisyyttä ja ymmärrettävyyttä.

ISO (International Organization for Standardization) eli kansainvälinen standardisoimisjärjestö määrittelee käytettävyyden seuraavasti:

*”Miten hyvin tietyt käyttäjät voivat saavuttaa tuotteen avulla tavoitteensa tuloksellisesti (tarkoituksenmukaisesti), tehokkaasti, ja käyttäjää tyydyttävällä tavalla tietyssä käyttökontekstissa.” [3.]*

Käytettävyysasiantuntija Jakob Nielsenin mukaan käytettävyys määrittelee yleisesti ottaen, kuinka helppoa järjestelmää on käyttää. Luonnollisesti tärkeintä järjestelmässä on se, että se tekee, mitä sen on suunniteltu tekevän, eli hyödyllisyys. Käytettävyys on siitä erillinen osa, ja se voidaan jakaa viiteen komponenttiin.

- Opittavuus, eli kuinka helppoa on peruskäyttö, kun sen ensimmäisen kerran kokee.
- Tehokkuus, eli kuinka nopeata käyttö on, kun järjestelmän on oppinut.
- Muistettavuus, eli kuinka helppoa on oppia käyttämään tuotetta uudelleen, kun edellisestä kerrasta on pitkä aika.
- Virheet, eli kuinka paljon virheitä käyttäjä tekee, kuinka vakavia virheitä ja kuinka helposti niistä selvittää.
- Miellyttävyys, eli kuinka miellyttävää tuotetta on käyttää. [1.]

Verkkosivujen käytettävyyttä voi yrittää arvioida itse käyttämällä yleisesti hyväksytyjä heuristiikan sääntöjä, kuten esimerkiksi Nielsenin heuristiikat tai Schneidermanin 8 kultaista sääntöä. Käytettävyyden arvioimiseen voi kutsua avuksi myös käytettävyysasiantuntijan, joka voi antaa nopean suurpiirteisen arvion, onko sivu kunnossa vai ei. Tämä voi olla nopea ja mahdollisesti halpa tapa saada arvio sivun toimivuudesta, mutta toisinaan pienille toimijoille asiantuntijat voivat olla vaikeasti saatavilla tai konsultit voivat olla kalliita tai heidän metodinsa hitaita. Näiden arviointimenetelmien ei pitäisi olla ainoa käytettävyyden mittari, mutta ne voivat olla hyvä tuki muiden testausmenetelmien rinnalla. [4; 5.]

Paras tapa saada selville, toimiiko järjestelmä, on tarkkailla, kuinka sitä käytetään. Järjestelmän kehittämissryhmässä työskenteleville järjestelmä on liian tuttu, joten testaukseen tarvitaan käyttäjiä, jotka eivät ole järjestelmää ennen käyttäneet. Tämänkaltaisia testejä kutsutaan käytettävyydestesteiksi, ja yleensä niissä ohjataan käyttäjää suorittamaan järjestelmällä muutamia tehtäviä valvotuissa olosuhteissa tarkoituksena löytää suunnitteluvirheitä.

Käytettävyydestestaus toimii parhaiten, kun se on osana suunnitteluprosessia heti projektin alkaessa. Käytettävyydestestausta voidaan suorittaa järjestelmän varhaisilla kehitysversioilla tai prototyypeillä tai vaikka kilpailijoiden sivuilla, jos omia testattavia versioita vielä ole. Kun testaus on alusta alkaen tukemassa suunnittelua, saadaan korjattua virheitä pois silloin, kun ne on halvinta korjata, säästään aikaa ja vaivaa. Testejä voi kohdentaa johonkin tiettyyn kysymykseen, esimerkiksi ymmärtävätkö käyttäjät sivun tarkoitusta, osataanko sivulla navigoida, ovatko termit tai symbolikieli ymmärrettävissä, mutta yleensä virheet ovat yllättäviä asioita, joita ei osata ennakoida.[2, s. 156–158.]

## 2.1 Käytettävyydestestimenetelmiä

Käytettävyydestestausmalleja ja tiedonkeruutapoja on useita erilaisia, ja niitä voi valita sen mukaan, minkälaiset resurssit projektilla on tai mitä halutaan tutkia. Monipuolisia tuloksia saa, jos käytettävyydestestejä tehdään rinnakkain useampia.

### **Käyttäjätetit**

Käyttäjätestien tavallisimmassa mallissa testaaaja, jolle järjestelmä ei ole tuttu, saa käyttöönsä järjestelmän, jolla hänen tulee suorittaa ennalta määrättyjä tehtäviä tai skenaarioita. Testaajan mukana on yleensä valvoja, joka ohjaa testaajaa testissä. Tilanne yleensä nauhoitetaan tai valvoja tekee testin aikana muistiinpanoja tapahtumista.

Testauksilla voidaan hakea kvantitatiivisia tuloksia, eli täsmällisiä tai laskelmallisia tuloksia, tai kvalitatiivisia tuloksia, eli laadullisia tuloksia, joiden avulla pyritään ymmärtämään testin tapahtumien merkityksiä tai tarkoituksia, jolloin tulokset pohjautuvat enemmän tunteisiin ja tulkintoihin.

Jos testistä haetaan kvantitatiivisia tuloksia, eli laskettavissa olevia mittatuloksia, ne voivat olla esimerkiksi seuraavanlaisia: kuinka monta tehtävää käyttäjä suoritti onnistuneesti, kuinka monta kriittistä tai vähemmän kriittistä virhettä käyttäjä teki suorituksissa, montako tehtävää onnistuttiin tekemään ilman virheitä tai kuinka kauan aikaa kului suorituksessa. Kvalitatiiviset tulokset pohjautuvat subjektiivisempiin seikkoihin, mielipiteisiin tai tulkinnallisiin asioihin – esimerkiksi mistä asioista käyttäjä piti ja mistä ei. [6; 7.]

Joissakin testimeteodeissa testaaja suorittaa testin hiljaa ja itsenäisesti, minkä jälkeen häntä haastatellaan, jolloin saa purkaa ajatuksiaan ja mielipiteitään testattavasta kohteesta tai suorituksesta. On myös tavallista, että testaajaa pyydetään puhumaan jatkuvasti ääneen ajatuksiaan ja huomioitaan suoritusten aikana, jolloin testattavan tunnetilaa on helpompi tulkita ja hänen psyykkisiä prosessejaan (esimerkiksi päätöksentekoa ja ongelmanratkaisua) on helpompi analysoida. Jos testaajaa pyydetään puhumaan suoritusten aikana, voidaan näihin ajatuksiin reagoida kahdella tavalla: joko annetaan testaajan jatkaa tehtävää mitenkään siihen puuttumatta ja tarkentavia kysymyksiä esitetään, kun suoritus on ohi, tai sitten valvoja esittää tarkentavia kysymyksiä heti, kun ne tulevat ilmi. [8.]

Jos halutaan saada helppo, standardisoitu tapa haastatella käyttäjää ja saada nopea ja suuntaa antava arvio tai pisteytys tuotteelle, menetelmänä voi käyttää System Usability Scalea (SUS), joka on käyttäjätestin jälkeen tehtävä rasti ruutuun -tyyppinen kysely. Sen avulla voidaan verrata arvioidun järjestelmän käytettävyyttä muiden markkinoilla olevien järjestelmien käytettävyyteen. [9.]

### **Katseenseuranta**

Katseenseurantamenetelmässä kamera tarkkailee testaajan silmän liikkeitä tai mittari tarkkailee silmää ympäröivää sähköstaattista kenttää. Tarkoituksena on yleensä saada tarkempaa tietoa siitä, mitä elementtejä käyttäjä katsoo ja kuinka pitkään tai missä järjestyksessä. Tällä saadaan selville, mitkä elementit järjestelmässä vaativat enemmän keskittymistä tai herättävät enemmän huomiota tai mitkä asiat vaikuttavat eniten ennen päätöksentekoa ongelmatilanteissa. Sillä saadaan myös tietoa käyttäjän tiedostamattomista silmänliikkeistä tai jopa emotionaalisesta tilasta. Menetelmä ei välttämättä tosin kerro, miksi jotakin elementtiä katsotaan tai näkeekö testaaja tiettyjä elementtejä tietoisesti vai nähdäänkö komponentteja sivusilmällä. Matkapuhelimien tai kämmentietokoneiden testaamiseen menetelmä ei myöskään vielä sopeudu.

Katseenseuranta vaatii siihen erikoistuneita kameroita ja välineitä, joiden käyttöönotto voi olla hankalaa ja laitteet ja ohjelmisto voivat olla melko kalliita. Laitteet saattavat rajoittaa käyttäjän luonnollista ja vapaata liikkumista ja elehdintää, ja ne saattavat olla meluisia ja siksi häiritseviä. Testin aikana testaajalle puhumista pitäisi välttää, sillä ihmisillä on usein tapana kohdistaa katse puhujaan päin. Osa testaajista myös seuraa usein hiiren osoittimen liikettä, joten tallennettavaan dataan kannattaa lisätä osoittimen liike ja ottaa se huomioon tulosten analysoinnissa.

Katseenseurannassa aineiston analysointi on varsin aikaa vievää, joskin kaupallisia, analyysiä helpottavia järjestelmiä on tarjolla. Käyttäjän osaamistason tai näkökykyyn liittyvien asioiden vuoksi tuloksia joudutaan hylkäämään, ja joillekin käyttäjille testit eivät sovi ollenkaan. Osallistujia siis pitäisi rekrytoida enemmän, ja aikaa kannattaa varata tarpeeksi mahdollisia epäonnistumisia varten. [10.]

Katseenseurantatesti voi olla hyvä lisä käyttäjätestin ohella, mutta se ei saisi olla ainoa testausmenetelmä.

### **First click testing ja ryhmäläpikäynti**

Ensimmäisen klikkauksen testi on erittäin kevyt ja nopea testi, jossa tarkkaillaan, mikä on ensimmäinen asia, mitä testaaja tekee, kun hän lähtee suorittamaan annettua tehtävää. Ensimmäisen toiminnon tärkeyttä painottavat tutkimukset, joiden mukaan käyttäjät, jotka valitsevat oikean polun ensimmäisen askeleen, saavat tehtävän suoritettua 87 %:n varmuudella, kun taas jos ensimmäinen askel on väärä, on suorituksen onnistumisprosentti 46. Tällaisen testin etu on, että sitä on helppo tarkkailla valmiin verkkosivun kaikkien kävijöiden osalta vaikka evästeiden avulla. Testin voi tehdä myös vaikka tulostamalla verkkosivu paperille. Jos tämän testin ottaa mukaan käyttötesteihin, on tärkeää, että testaaja ei ole tietoinen ensimmäisen painalluksen tärkeydestä. [11.]

Ryhmäläpikäynti on metodina hyvin samankaltainen. Testaajalle annetaan tehtävä suoritettavaksi sekä käyttöliittymän näyttökuva, jonka perusteella hänen täytyy valita seuraava toiminto tai navigaatioaskel. Ryhmäläpikäynnissä on mukana samassa tilassa myös joku tuotteen suunnittelijaryhmästä sekä käytettävyyssiantuntija. Mukana voi olla myös useampia käyttäjiä, asiantuntijoita tai suunnittelijoita, mutta parempi on pitää ryhmä pienempänä sekavuuden välttämiseksi.

Ryhmäläpikäyntiä ohjaa moderaattori, joka antaa ensiksi käyttäjän valita toimintansa, minkä jälkeen suunnittelijat ja käytettävyyssiantuntijat voivat esittää toiminnasta erilaisia ajatuksia ja kysymyksiä keskusteltavaksi. Erityistä osallistavassa ryhmäläpikäynnissä on se, että havaittuihin käytettävyysoongelmiin kehitellään heti läpikäynnin aikana korjausehdotuksia käyttäjien kanssa. Erilaisista mielipiteistä ja ehdotuksista pyritään saman tien muodostamaan kokonaisuus, jonka pohjalta voi suoraan tehdä sovellukseen tarvittavia muutoksia.

Osallistavan ryhmäläpikäynnin edut:

- Käyttöalueen todellisilta asiantuntijoilta eli loppukäyttäjiltä saadaan tietoa.
- Dialogi erityisesti suunnittelijoiden ja käyttäjien välillä mahdollistuu.
- Suunnittelijat oppivat ymmärtämään käyttäjän näkökulmaa ja käytettävyyden merkitystä.
- Materiaaliksi tarvittavien näytönkuvien valmistus on helppoa ja nopeaa.
- Näytönkuvien avulla kaikki osallistuvat tehtävien tekoon samoista lähtökohdista.
- Annettujen tehtävien ymmärtäminen voidaan varmistaa käyttäjiltä itseltään.
- Keskustelussa voidaan selvittää, olivatko oikeat ratkaisut arvauksia tai kokeiluja.
- Käytettävyysoongelmia havaitaan jo ennen toimivien prototyyppien rakentamista.
- Havaittuihin käytettävyysoongelmiin voidaan keskustelussa miettiä parannusehdotuksia.

Osallistavan ryhmäläpikäynnin rajoitukset:

- Mukaan valittavien edustavien käyttäjäryhmien rekrytointi vie aikaa.
- Dialogin onnistuminen vaatii kokeneen moderaattorin ja hyvän etukäteissuunnittelun.
- Tehtävät ovat aikaa vieviä ja vain muutama tärkeimmäksi havaittu voidaan käydä läpi.
- Kaikesta käyttäjien toiminnasta ei saada tietoa, koska käytössä ei ole toimivaa sovellusta.
- Kaikkia toimintoja ja vaihtoehtoisia polkuja ei voida tukea näytönkuvin. [12.]

## Haastattelumalli

Haastattelumallissa annetaan testaajan kokeilla sivua omassa työtilassaan samalla, kun seurataan hänen tutustumista sivuun tai seurataan, kuinka käyttäjä käyttää tuotetta, joka on hänelle jo ennestään tuttu. Haastattelussa ei yleensä anneta tehtäviä tai skenaarioita, mutta se voi myös olla tehtävätyyppinen. Tällä mallilla saadaan selville käyttäjän ongelmia realistisemmissä olosuhteissa ja realistisempia tapoja ratkaista näitä ongelmia. Kiinnostavaa saattaa olla, millaisissa olosuhteissa sivuja käytetään, millaisilla välineillä niitä käytetään tai saako käyttäjä ongelmatilanteissa apua perheeltään tai työkavereiltaan. [13.]

Menetelmä soveltuu käytettäväksi erityisesti tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa, jolloin kerätään ajatuksia uuteen tuotteeseen ja jolloin suunnittelijalla ei välttämättä ole selkeää kuvaa siitä, keitä ja millaisia ihmisiä käyttäjät ovat. Jos testataan käyttäjälle jo tuttua tuotetta, saadaan haastatteleamalla tietoa siitä, kuinka tyytyväinen käyttäjä on tuotteen käyttöön, kuinka hyvin hän osaa käyttää tuotetta, kuinka hyvin tuote tukee käyttäjän työtä sekä kuinka hyvin hän ymmärtää tuotteen toiminnot ja käyttömahdollisuudet.

Haastatteluissa, kuten kaikissa mielipiteisiin perustuvissa mittauksissa, pitää muistaa, että ihmiset usein sanovat eri asioita, kuin mitä oikeasti tekevät, ja heillä on taipumusta yrittää miellyttää haastattelijoitaan tai he luulevat virheiden johtuvan heistä itsestään eivätkä siksi uskalla antaa palautetta. Tutkimusten mukaan ihmisen muistiin ei ole syytä luottaa varauksetta ja ihmisillä on tapana rationalisoida omia käytöstään, jolloin he saattavat tietämättään vääristellä omia tekemisiään.

On tärkeää myös varmistaa, että haastateltava ja haastattelija ymmärtävät haastattelussa käytettävät käsitteet samoin. Haastateltava voi esimerkiksi vastata kysymykseen ymmärtämättä, mitä kyseessä oleva termi edes tarkoittaa, ja tuottaa näin virheellistä tietoa. Kysymykset saattavat tuottaa erilaisia vastauksia riippuen paljon siitä, miten ne on muotoiltu, joten kysymykset kannattaa valmistella huolellisesti. Hyödyllisempiä tuloksia saadaan avoimilla kysymyksillä, joihin vastataan enemmän kuin kyllä tai ei, mutta kysymykset kannattaa pitää mahdollisimman yksinkertaisina. Vaikka haastateltavia olisi vähän, haastatteluista syntyy silti paljon materiaalia. [14.]

## **Käyttäjien jättämä data**

Jos halutaan testata jo julkaistua verkkosivua, voidaan evästeillä tarkkailla, mitä asioita käyttäjä klikkailee, missä järjestyksessä ja kuinka nopeasti. Lisäinformaatiota voidaan yrittää saada käyttäjiltä esimerkiksi pyytämällä heitä täyttämään kyselylomake. Kyselylomake on halpa ja suhteellisen vaivaton tapa saada nopeasti tietoa laajasta joukosta, mutta ongelmana on, ettei kyselyihin yleensä vastata.

Kyselylomakkeilla kerätty tieto on aina subjektiivista eli tulkinnanvaraista, eikä arvion taustalla vaikuttavien tekijöiden erittely ole aina helppoa. Joidenkin tutkimusten mukaan vapaaehtoisiin kyselyihin yleensä vastaavat enemmän ne, jotka ovat tyytymättömiä palveluun, joten tulokset saattavat olla hiukan vääristyneitä. [15.]

Mikäli lomakkeisiin saadaan paljon vastauksia, kannatta vastaajille antaa valmiit vastausvaihtoehdot, jotta vastausten analysointi voidaan automatisoida. Toisaalta jos vastauksia saadaan vähän, voi olla parempi sallia vastaajien vastata kysymyksiin omin sanoin.

Tutkimuskysymykset ohjaavat lomakkeen sisällön laatimista, mutta lomakkeen sanamuotojen ja kysymysjärjestyksen vaikutusta on usein vaikea ennakoida. Oman lomakkeen kehittäminen vaatiikin testausta, luotettavuuden arviointia ja lomakkeen muokkauksen toistamista useita kertoja. Jotta lomakkeen suunnittelussa ja arvioinnissa päästäisiin vähäisemmällä työmäärällä, oman lomakkeen pohjaksi kannattaa aina ottaa jokin valmis lomake tai ainakin tutustua useisiin erilaisiin lomakkeisiin. [16.]

## **Fokusryhmät**

Fokusryhmät ovat moderoitu ryhmähaastattelu- tai ryhmäkeskustelutilanne, jossa 5–10 kohderyhmään kuuluvaa ihmistä keskustelee keskenään siitä, millaisia asioita he tarvitsivat tai haluaisivat tuotteelta, reagoivat ideoihin ja synnyttävät omia tai käyvät läpi omia kokemuksiaan vastaavista tuotteista. Jos osallistujat eivät itse keksi toiminnallisuuksia, heille voi tarjota esimerkkejä ja ehdotuksia ja pyytää heitä kommentoimaan niitä. Keskustelun ytimenä voi olla tuotteen varhaisia luonnoksia tai prototyyppisiä tai vaikkapa kilpailijoiden tuotteita. Ajatuksena on siis ideoida tuotteen konseptia tai tarkentaa sitä. Fokusryhmillä saadaan selville, pitääkö ryhmä tuotteesta, mutta sillä ei voida saada selville, osattaisiinko sitä käyttää.

Fokusryhmätutkimukseen osallistujat ovat mukana vapaaehtoisesti, joten heillä on oikeus keskeyttää ja poistua, jos niin haluavat. Yleensä fokusryhmätutkimukset kestävät 1–4 tuntia, harvemmin kuitenkaan yli kaksi tuntia.

Fokusryhmä menetelmällä on seuraavanlaisia vahvuuksia:

- Sillä saadaan rikasta laadullista aineistoa.
- Sillä saadaan suhteellisen lyhyessä ajassa monipuolista tietoa tutkimusaiheesta.
- Moderaattori voi keskustelun edetessä joustavasti jatkaa aiheista, jotka nousevat odottamattomasti esiin.
- Menetelmä ei vaadi monimutkaista tutkimukseen osallistujien otantatekniikkaa.

Menetelmän heikkouksia puolestaan ovat muun muassa seuraavat:

- Tulosten laatu riippuu suuresti moderaattorin taidoista ja motivaatiosta.
- Sillä ei saada määrällistä aineistoa.
- Koska otos (tai näyte) ei ole edustava eikä satunnaisotannalla valittu, tulokset eivät ole tilastollisesti päteviä tai yleistettäviä.
- Sillä ei voida mitata tai validoida mitään.
- Epäluonnollinen tilanne tuntemattomien ihmisten kanssa ja ryhmädynamiikka vaikuttavat ihmisten ilmoittamiin mielipiteisiin; ihmiset eivät kerro luotettavasti toiminnastaan itse eivätkä ole tutkimustilanteessa tietoisia alitajuisista motiiveistaan. [17.]

## 2.2 Krugin käyttäjätestimalli

Perinteisen käyttäjätestin ongelma on, että sen tuottamiseen tarvitaan testilaboratorio ja kalliita välineitä, asiantuntemusta testin suorittamisesta ja tulosten analysoinnista tai aikaa ja rahaa niin paljon, että pienillä toimijoilla on vaikeuksia pystyä suorittamaan niitä.

Verkkosivuihin erikoistunut käytettävyyssiantuntija Steve Krug esittää, että perinteisesti suoritettut käyttäjätestit ovat turhan raskaita ja vaativia toteuttaa ja ne ovat usein liksäksi hyödyttömiä. Hänen mielestään ei ole järkevää keskittyä liikaa raportoimaan käyttäjätestien kvantitatiivisia mittaustuloksia, sillä verkkosivujen käyttäjiä ei häiritse virheiden teko, mikäli ne ovat tulleet ajatuksetta. Tavalliset verkkokäyttäjät pyrkivät käyttämään verkkoa mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti, mutta heitä ei yleensä kiinnosta virheettömyys. Virheiden teko tai sivujen tahallinen väärinkäyttäminen voi olla usein tehokkaampi ja miellyttävämpi tapa oppia käyttämään sivuja, ja siksi kvantitatiiviset mittarit voivat olla usein harhaanjohtavia. Yleinen virhe on tulkita, että virheiden määrä tai suorittamisen hitaus olisi suoraan verrannollinen huonoon käytettävyyteen. [2, s. 25.]

Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen merkityksen korostamisen tarkoitus on pitää käyttäjätestit mahdollisimman yksinkertaisina ja antaa tilaa omalle tulkinnalle siitä, mitkä virheet ovat oikeasti merkityksellisiä. Tämä tekee testien suunnittelemisen ja tulosten analysoimisen vaivattommaksi.

Jos keskitytään etsimään vain ilmeisimpiä suuria virheitä ja pieniä helposti korjattavia vikoja, on suunnitteluryhmän helpompi tehdä nopeita päätöksiä korjausten suhteen. Koska testaaminen on syklinen prosessi, ei vian korjaamiseen tarvitse keksiä heti täydellistä ratkaisua, vaan riittää, että päätetään, mitä tehdä seuraavaksi. [2, s. 156.]

Testien laatiminen tai analysoiminen eivät vaadi asiantuntijuutta, vaan jopa huonosti toteutettu testi tuottaa varmasti jo jonkinlaisia tuloksia. Tämä malli on erityisen hyvä pienille sivuille, joissa käyttäjämäärät ovat vähäiset ja tutkimusdataa tai suurta budjettia ei ole saatavilla tai aikaa on vähemmän.

Testauksia tehdään heti projektin alkaessa prototyypeillä ja eriasteisilla kehitysversioilla tai vaikka kilpailijoiden sivuilla. Mitä aikaisemmassa vaiheessa projektia testaaminen aloitetaan, sitä enemmän hyötyä siitä saadaan. Yksikin testaus projektin alussa on parempi kuin 50 lopussa, sillä sillä voidaan jo havaita merkittäviä rakenteellisia virheitä, joiden korjaaminen on projektin lopussa liian myöhäistä [2, s. 134]. Testaamisen pitäisi jatkua läpi projektin ja sillä saadaan jatkuvasti tuotua esiin käytettävyysoongelmia, joita rakennusvaiheessa saadaan vähitellen korjattua pois. Kun testissä ilmenneitä vikoja korjataan, kannattaa järjestelmä testata heti uudestaan.

Testin suorittamiseen ei vaadita testilaboratorioita, vaan testin voi tehdä missä tahansa rauhallisessa paikassa, jossa tietokonetta voi käyttää. Testihenkilönä voi toimia melkein kuka tahansa, joka osaa käyttää tietokonetta, eikä hänen tarvitse kuulua välttämättä kohderyhmään. Varsinkin julkisia verkkosivuja tehtäessä yleensä on aina parempi tehdä käyttöjärjestelmä, jota kaikki osaavat käyttää, kuin että sitä ymmärtäisi vain kohderyhmä. [2, s. 137.]

Testin valvojaksi ei tarvita käytettävyyssiantuntijaa, vaan testiä voi valvoa kuka tahansa, jolla on kärsivällisyyttä ja kykyä kuunnella. Yleensä on parempi, että joku verkkosivujen suunnitteluryhmästä on mukana seuraamassa tilannetta, jos ei itse toimi testin ohjaajana. Testin valmistamista varten pääasiallisesti riittää, että päättää, mitä haluaa testaajalle näyttää. Tehtävien keksimisessä pitäisi antaa testaajan käyttää omaa mielikuvitustaan, ja pyrkimyksenä olisi luoda mahdollisimman autenttinen tilanne.

Testin valvojan olisi hyvä osata improvisoida ja luoda erilaisia skenaarioita tai tehtäviä tilanteen mukaan ja auttaa testaajaa etenemään ja kokeilemaan ominaisuuksia, joita halutaan testata. Jos testin valvojalla ei ole kokemusta käytettävyydestä tai hän ei ole osa suunnitteluryhmää, silloin voi olla tärkeämpää suunnitella testi etukäteen ja asettaa testille tavoitteita suunnitteluryhmän kanssa.

Testaajia ei yhdellä testikierroksella tarvita paljoa, vaan kolme tai neljä olisi ihanteellinen määrä pienemmissä projekteissa [2, s. 138]. Nielsenin mukaan testaajien määrä riippuu projektin koosta mutta viisi olisi sopiva pienemmissä projekteissa ja sillä saadaan tutkimusten mukaan jo 80 % virheistä ilmi [18]. Pienempi määrä mahdollistaa kevyen testituloksen ja niiden nopean läpikäynnin suunnittelijoiden parissa. Olisi tärkeämpää suorittaa useampia testikierroksia, kuin ottaa yhdelle testikierrokselle paljon testattavia.

On parempi, että sivusto ei olisi testaajalle ennestään erityisen tuttu, sillä tarkoitus on saada mahdollisimman tuore näkemys. Testaajaksi kelpaa yleensä kuka vain, joka osaa käyttää internetiä. Yleensä ei ole tärkeää, kuuluuko testaaja käyttäjäryhmään, sillä on periaatteessa aina huono idea tehdä järjestelmää rajatusti vain tietyn tyyppisille käyttäjille.

Kun haetaan testaaajia, täytyy heille yleensä luvata jotakin kompensatiota vaivasta, yleensä rahapalkkio. Testaajille ei kannata puhua sivustosta mitään etukäteen, vaan kutsu kannattaa pitää mahdollisimman yksinkertaisena. Testaajan kanssa kannattaa tehdä kirjallinen tai vähintäänkin suullinen salassapitosopimus. Jos tapahtuma nauhoitetaan, testaajan täytyy olla siitä tietoinen ja siihen kannattaa kysyä lupa. [2, s. 141.]

Testi olisi hyvä nauhoittaa jotenkin. Tärkeintä on kuvakaappaus ja testaajan puhe, joka auttaa ymmärtämään testattavan tunnetilaa tilanteissa. Valvoja ei auta testaajaa suorituksessa, vaan on hiljaa tai on auttamassa vain testaamiseen liittyvissä asioissa. Testaaja suorittaa tehtävää ja puhuu ääneen ajatuksensa. Tärkeää on, että testaaja saa käyttää sivua, niin kuin tavallisesti käyttäisi, eli tehtävissä olisi hyvä antaa käyttäjän käyttää omaa mielikuvitustaan mahdollisimman paljon. Testaaja kannattaa yrittää rauhoittaa ennen testiä pienellä jutustelulla, ja häntä kannattaa muistuttaa, että testin kohteena on sivusto, ei testaaja itse. Testaajat ovat usein jännittyneitä testistä, joten mielipiteet voivat olla vääristyneitä tai tarkkailu saattaa vaikuttaa siihen, miten testaaja tehtävää suorittaa. [2, s. 142–145.]

Tapahtumista tehdään nauhoitusten lisäksi lyhyet muistiinpanot, ja ne käydään läpi kehitystiimin kanssa mahdollisimman nopeasti. Testituloksista kannattaa tehdä korkeintaan yhden sivun raportti, jossa vain pääpiirteittäin listataan ongelmia ja päätetään, mikä on tärkeintä korjata. Suuremmat kuin yhden sivun raportit ovat jo turhan raskaita, eikä niitä juuri kukaan lue. Riittävää voi olla nopea suullinen keskustelu, jossa käydään läpi tärkeimmät korjaustarpeet. Myös myönteinen palaute kannattaa raportoida. [2, s. 138.]

### 3 Verkkosivusuunnittelun haasteita

Julkisten verkkosivujen suunnittelussa on käytettävyyden kannalta haasteita, joita ei välttämättä jouduta kohtaamaan muussa ohjelmistosuunnittelussa. Verkkosivuja voidaan yleensä kuvitella palveluna, jonne halutaan asiakkaiden palaavan yhä uudestaan, joten käytettävyyteen on tärkeää panostaa.

Erikoinen piirre verkkosivun suunnittelussa on, että emme aina varmasti tiedä, ketkä sivua tulevat käyttämään, millaisissa olosuhteissa tai millaisilla laitteilla tai ohjelmilla. Sivusto kannattaakin suunnitella toimivaksi mahdollisimman laajalle käyttäjäkunnalle. Tämän vuoksi pitää ottaa huomioon seuraavia asioita:

- Sivut täytyisi suunnitella siten, että ne mukautuisivat erikokoisille näytöille.
- Käyttöliittymän tulisi toimia luonnollisesti niin kosketusnäytölaitteilla kuin hiirelläkin.
- Käyttäjillä on mahdollisesti rajalliset verkkoyhteydet, eli kuvien ja videoiden tai muun raskaan datan määrää pitää vähentää, jos vaikka käyttäjän käyttölaite tunnistetaan mobiililaitteeksi.
- Sivut saattavat toimia eri lailla eri selaimilla ja erityisesti vanhentuneilla selaimilla.
- Java, Flash tai muut asennettavat selainlaajenteet tai ohjelmat saattavat tuottaa hankaluuksia monille käyttäjille.

Verkkosivustolle usein eksytään tai tullaan ulkopuolisina, jolloin on hyvin tärkeää saada uusi käyttäjä ymmärtämään, mikä on sivuston tarkoitus ja mitä sillä voi tehdä. Käyttäjät eivät ole asiantuntijoita, eivätkä he saa tuotteeseen koulutusta, joten sivujen täytyy itse kouluttaa uusia käyttäjiä samalla, kun se yrittää myydä itseään asiakkaalle.

Ensimmäinen sivu, jonka käyttäjä näkee, yleensä kotisivu, on tärkeässä osassa, sillä sen rooli on kertoa, mitä sivusto edustaa, mitä sivustolla on, mitä sillä voi tehdä ja miksi juuri kyseinen sivu on parempi kuin muut vaihtoehdot. [2, s. 96.]

Asian tekee haasteelliseksi se, että verkkokäyttäjät yleisesti eivät lue tekstejä, vaan silmäilevät sivua ja näkevät todellisuudessa vain pienen osan sivusta ja arvaavat ulkonäön perusteella, mistä sivussa on kysymys. Tämä johtuu siitä, että verkossa selaaminen on miellyttävämpää, jos sitä saa tehdä nopealla liikkumisella ja ilman minkäänlaista päätöksentekoa. [2, s. 22.]

Sivuston visuaalisen hierarkian pitää olla selkeä, jotta se voidaan prosessoida kokonaisuutena nopeasti. Usein on kova paine lisätä sivulle paljon tietoa, mutta yleensä parempi tapa saada viesti perille on vähentää tiedon määrää. Tekstiä kannattaa käyttää vähän, ja se pitää tarjota hyvin selkeässä muodossa. Sivua ei siis kannata esitellä markkinointihenkisellä puheella, vaan siitä pitäisi karsia kaikki jutustelu. Myös kaikenlaisissa ohjeistuksissa pitäisi pyrkiä typistettyyn kirjoitustyyliin. Pelkistämisen tarve ei päde vain tekstiin vaan myös kaikkiin visuaalisiin elementteihin. [2, s. 38–48.]

Sivustot on linkitetty useisiin muihin alisivustoihin tai kumppanisivustoihin, ja isommista verkostoissa sivuston suuruusluokka ja syvyys voi olla epäselvää. Käyttäjät saattavat helposti menettää suuntansa ja sijaintinsa tai eksyvät vieraille sivuille tietämättään. Hyvä navigaatio tiivistää, mitä sivulla on ja miten sitä käytetään ja auttaa aina pysymään mukana, missä ollaan. [2, s. 57–60.]

Verkkokäytössä on paljon normeja ja vakiintuneita käytäntöjä, joita on syytä hyödyntää. Symbolit, kuvakkeet ja indeksit kannattaa valita tarkasti niin, että suuri osa käyttäjistä tunnistaisi ne ajatukset. On käyttäjälle aina helpompaa, kun on esimerkiksi heti selvää, mitkä sivun elementeistä ovat klikattavia linkkejä ja mitkä eivät, ja kun lomakkeet näyttävät lomakkeilta tai sivuston kun navigointipalkki on sijoitettu samalle paikalle kuin yleensä muualla Internetissä. Usein verkkosuunnittelijat tuntevat painetta luoda jotain uutta, yrittävät keksiä pyörää uudestaan ja onnistuvat tekemään sivustosta hämmentävämmän. [2, s. 35.]

Verkkosivujen suunnittelija on aina myös itse Internetin käyttäjä ja yleensä hän heijastaa oman tapansa käyttää internetiä rakentamilleen sivustoille. Hyvään käytettävyyteen pyrkiessä pitää ymmärtää, että ihmisillä on usein hyvin henkilökohtainen tapa käyttää internetiä. Jotkut käyttävät mieluummin etsi-toimintoa, ja jotkut tykkäävät yrittää löytää asioita navigoimalla itse.

Sivuston ei pidä vaatia käyttämään toimintoja vain suunnittelijan itse parhaaksi näkemällä tavalla, vaan tulee pyrkiä joustavuuteen. Esimerkiksi jos käyttäjä haluaa laittaa puhelinnumeronsa tai pankkitilinsä ilman viivoja tai välejä, sivuston pitäisi pyrkiä antamaan käyttäjän suoriutua toiminnoista tutulla tavallaan. [2, s. 164.]

Jos sivuilla halutaan palvella mahdollisimman laajaa yleisöä, esteettömyyden tulisi olla osana suunnittelua. Esteettömyydellä tarkoitetaan sitä, että otetaan huomioon erilaiset vammaiset käyttäjät. Esimerkiksi värisokeat ihmiset voi ottaa huomioon käyttämällä väreinä vahvoja kontrasteja tai välttämällä tiettyjä väriyhdistelmiä, huononäköisiä ihmisiä varten täytyy antaa vapaus vaihtaa fonttikokoa suuremmaksi. Sivut voidaan tehdä helpoksi käyttää myös sokeille ihmisille, jotka käyttävät jotain äänijärjestelmää. Esteettömyys voi antaa todella myönteisen edun, eivätkä nämä helpotukset vaikuta tavallisiin käyttäjiin mitenkään, sillä yleensä kyseessä on vain metadatan hyödyntäminen.

Monet verkkosivut käyttävät hyväkseen tietokantoja, ja tällöin tietoturvallisuuden ylläpito on hyvin vakavasti otettava haaste. Sivustolla on suuri vastuu suojata käyttäjien yksityisyys, ja pahimmillaan tietovuoto voi vahingoittaa asiakkaita suuresti, jos se kerää tietoja esimerkiksi sähköpostiosoitteista, nimistä, puhelinnumeroista tai vaikka luottokorttietiedoista. Järjestelmän täytyy olla varautunut tietomurtoyrityksiin tai vahinkovuotoihin, mutta usein murtojen onnistumisen syy on käyttäjä itse, esimerkiksi jos hän valitsee heikon salasanan tai käytä vanhentunutta selainta. Tällaisia tietovuotoja voi yrittää ehkäistä vaatimalla turvallisia selaimia tai turvallisia salasanoja, mutta liika holhoaminen usein ärsyttää käyttäjiä.

Nykypäivän verkkokäytössä verkostoitumisen ja sosiaalisen aktiivisuuden merkitys on korostunut paljon, ja se luo painetta perinteisille sivuille lisätä toimintoja, joita ne eivät ehkä edes erityisesti tarvitse. Jos vaikka sivuilla olevan artikkelin jakamista sosiaalisen median (some) kanaville helpotetaan tarjoamalla sitä varten pikatoiminto, sillä saadaan trendikäs vaikutelma, vaikkei sitä juuri koskaan käytettäisi. Koska some-toiminnot ovat yleensä tuttuja suurelle osalle käyttäjistä, ne eivät siten tarvitse opastusta eivätkä ne juurikaan yleensä häiritse ketään. Toisaalta some-toiminnot lisäävät sivun kuormitusta ja lisäävät ylläpidollisia velvoitteita. Some voi olla hyvä kanava antaa ihmisten puhua yhtiölle suoraan ja se tarjoaa mahdollisuuden laajemmalle mainonnalle, mutta täytyy varautua myös kielteisiin kommentteihin ja mahdolliseen lokaamiseen. [19.]

## 4 Sivustouudistuksen toteutus

### 4.1 Alkutilanne

Target Players on verkkosivu jääkiekkomaalivahtien tilastojen seuranta ja analyysiä varten. Sivun on tarkoitus olla avoin kaikille, ja tarkoituksena on antaa rekisteröidyille käyttäjille työkalu tehdä omia henkilökohtaisia tilastoja ottelukohtaisesti reaaliajassa, joista sitten maalivahtivalmentaja tai maalivahti itse voi saada apua pelityylinsä parantamiseen.

Sivusto vaatii kirjautumisen, ja käyttäjä joutuu tekemään monenlaisia tietokanta-merkintöjä, ennen kuin sivustosta pystyy saamaan mitään hyötyä. Sivuston käyttö sinällään on virtaviivaista, mutta sen käyttäminen tai tarkoitus ei välttämättä ole heti ensisilmäyksellä selvää. Kuva 1 kuvastaa, mitä prosesseja uusi käyttäjä joutuu käymään läpi, ennen kuin saa tilastoihinsa merkintöjä, jolloin sivuston merkitys aukenee helpommin.



Kuva 1. Käyttäjän toiminnallisuudet Target Players sivustossa.

Ottelutapahtumasivulla (kuva 2) ottelussa tapahtuvia tilanteita merkitään tietokantaan. Tilastot-sivu kerää kaikista pelaajan otteluista tilastomerkinnot ja antaa pelaajalle palautetta esimerkiksi sijoittumisesta, eräkohtaisista torjuntaprosenteista tai torjuntakohteista, joista pelaaja eniten päästää maaleja. Tilastoitavia kohteita on paljon, ja se saattaa hämmentää ensikertalaista ja varsinkin käyttäjiä, jotka eivät ole lajia seuranneet.

go back  
show game details help

Period: 1 Time: 1 Method: Standard shot

Goal/rebound: 1  
Shot sector: 1  
Shot target: 3  
Saving position: 1  
Goalie crease: 1  
Relations: 1

lisää tapahtuma  
tyhjennä

per	time	goal	s.pos	reb	g.crs	s.sec	s.trg	mthd	rel
1	00:00:01	1	1	1	1	1	1	1	1
2	00:00:00	0	0	0	0	9	0	1	0
3	00:00:04	4	4	4	4	4	4	4	4

TASA  
YV  
AV

Kuva 2. Ottelutapahtumasivu.

Target Players sivuston tuottaminen aloitettiin vuoden 2011 alussa Metropolia Ammattikorkeakoulun lehtori Aarne Klemetin aloitteesta. Sivustosta saatiin toimiva prototyyppi, mutta sitä ei lopulta otettu julkiseen käyttöön. Tein sivuston yhteistyössä opiskelija Jussi Torpan kanssa. Työ aloitettiin samana vuonna syksyllä uudestaan, ja tarkoituksena oli laajentaa sivujen toimivuutta ja samalla kehittää sen käytettävyyttä. Tarkoitus oli, että sivusto saisi enemmän toiminnallisuuksia, jotta se voisi palvella laajempaa asiakaskuntaa, sillä sivusto oli keskittynyt hyvin pieneen käyttäjäkuntaan – jääkiekkomaalivahteihin tai heidän valmentajiinsa.

Tarkoitus oli, että sivustosta saisi pohjan, jota voisi käyttää muihin urheilulajeihin ja antaa käyttömahdollisuuksia muillekin kuin maalivahdeille, ja sitä varten oli mietittävä sivuston rakenne aivan uudestaan. Projekti oli kokeilullinen, eikä sivustolla ollut suunniteltu tehtävän vielä minkäänlaista liiketoimintaa.

Ensimmäinen käyttöttesti ja ainoa kenttättestaus tehtiin syksyllä 2011, jolloin käytiin jääkiekko-ottelussa testaamassa sivujen toimivuutta mobiililaitteilla. Projekti jäi kuitenkin tämän jälkeen kesken Jussi Torpan jättäytyttyä pois projektista.

Projekti aloitettiin uudestaan syksyllä 2013 käyttäjätesteillä. Testiryhmänä toimi Metropolia Ammattikorkeakoulun oppilaita, ja testejä tehtiin viikon tai kahden viikon välein. Suunnittelin testit Krugin mallin mukaisesti ja toimin niissä itse testien valvojana.

Testien päätarkoitus oli selvittää, osaavatko käyttäjät käyttää sivua ja sen toiminnallisuuksia, ja toisekseen, ymmärtävätkö he sivun tarkoituksen. Testeissä pääasiallisesti pyysin testaajia rekisteröitymään sivulle ja tekemään muutamia ottelutapahtumia ja tarkistamaan sivun tekemiä analyysejä. Tehtävät vaihtelivat sen mukaan, missä vaiheessa sivusto oli, mutta ne olivat pääasiallisesti samoja.

Pyysin testaajia puhumaan ääneen ajatuksiaan suoritusten aikana, jolloin pystyin suoritusten aikana tekemään tarkentavia kysymyksiä. Suoritusten jälkeen kyselin vielä muutamia lisäkysymyksiä ja annoin testaajille mahdollisuuden purkaa ajatuksiaan suorituksesta tai sivustosta ja antaa kokonaisvaltainen kuva käyttökokemuksesta kokonaisuudessaan.

Testit suoritin oppilaitoksen kokoushuoneissa, ja testikoneena käytin omaa tietokoneani. Nauhoitin tietokoneella kuvakaappauksen Xsplit-ohjelmistolla ja otin mikrofoniin talteen testissä käydyt keskustelut. Testien jälkeen päivän lopuksi tein lyhyet muistiinpanot, minkälaisiin virheisiin on parasta tarttua kiinni ja mihin suuntaan sivustoa pitää kehittää seuraavaksi. Käyttäjätestejä oli neljä aina kahden viikon välein, ja testaajia oli yhteensä 11. Yhdessä yksittäisessä testissä kului aikaa yleensä noin 30–45 minuuttia.

## 4.2 Tulokset

Syyskuussa 2011 tehty mobiilitesti oikeata peliä katsoessa osoitti, että käyttöliittymä toimii pienellä ruudulla ja että sen käyttö sujuu jokseenkin hyvin kosketusnäytölläkin, mutta peli on liian nopeata reaaliaikaiseen tilastointiin. Jos peliä katsoo esimerkiksi nauhoitteesta vaikka hidastettuna, ohjelma silti voisi olla hyödyllinen. Oli kuitenkin syytä harkita tilastoinnin yksinkertaistamista.

Sairastumiset ja muut kiireet viivästyttivät urakan aloittamista. Olisi myös pitänyt paremmin ottaa huomioon, että testaajien kokoaminen ja testien aikataulutus vie paljon aikaa.

Ensimmäinen käyttäjätesti vierailta testaajilla näytti, että sivuston käytettävyydessä oli joitakin ongelmia, joita ei tekovaiheessa tullut ajateltua, joten aluksi keskityttiin vain alkuperäisen prototyypin parantamiseen ilman suurempia uudistuksia. Ongelmia oli muun muassa se, että sivuston rakenne ja tarkoitus jäi testaajille epäselväksi ja tilastojen lisäämisen toiminto oli vaikea käyttää. Lisäksi muutamia pieniä toimivuusongelmia oli korjattava.

Sivuston navigointia ja sen toimintoja jouduttiin yksinkertaistamaan. Sivustoa testattiin kolme testikierrosta, yhteensä kahdeksalla käyttäjällä, kunnes siihen saattoi olla tarpeeksi tyytyväinen, että voitaisiin kehittää uusia osioita. Ottelutapahtumasivua oli erityisen haastava kehittää käyttäjäystävälliseksi sen monimutkaisuuden ja vaikean termistön takia.

Esimerkkinä ensimmäisistä testeistä ilmenneistä perustason käytettävyysongelmista voidaan esitellä sisäänkirjautumistaikon epäselvä termistö (kuva 3). Kun käyttäjä rekisteröityi sivulle, häntä pyydettiin antamaan etunimi, sukunimi ja sähköpostiosoite. Tämän jälkeen käyttäjän täytyi kirjautua sivuille käyttäen sähköpostiosoitettaan. Termi ”tunnus” osoittautui vaikeaselkoiseksi, sillä käyttäjät yrittivät aina laittaa ensiksi nimiään tunnus-kohtaan. Eräälle testaajalle ei tullut ollenkaan mieleen laittaa sähköpostiosoitetta siihen, mikä johti hämmennykseen ja turhautuneisuuteen ja häntä täytyi opastaa, kun useita minutteja oli kulunut. Kun termin vaihto selvempään muotoon, ei kenelläkään ollut ongelmaa tämän suhteen.

The image shows two versions of a login form. The top version has fields for 'Tunnus:' and 'Salasana:' with a 'Kirjaudu' button. The bottom version has fields for 'Email:' and 'Salasana:' with a 'Kirjaudu' button. Both versions include flags for Finland and the United Kingdom.

Kuva 3. Alkuperäinen sisäänkirjautumislaitteisto yllä, ja sama korjauksen jälkeen alla.

Toisena esimerkkinä lomakkeiden täytön epäselvyydestä ilmeni uuden pelin lisäämisessä. Testissä ongelmia aiheutti aina päivämäärä kohdalle lisättävän tiedon muoto. Lomakkeen helpottamiseksi lisättiin syötettävän kentän kohdalle kalenteri, joka ilmestyi, kun kentän kohtaan klikkasi, josta päivämäärä oli helppo valita klikkaamalla (kuva 4).

The image shows two versions of a form for creating a new game. The left version has fields for 'kotivieras', 'päivä:', 'tulos:' (Voitto (0)), 'lisäkommentti:', and 'sarja:', with a 'tallenna' button and a 'takaisin' link. The right version is identical but includes a calendar widget for the 'päivä:' field, showing April 2014 with the 23rd highlighted.

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Kuva 4. Alkuperäinen lomake uuden pelin lisäämiseksi vasemmalla, ja sama korjauksen jälkeen oikealla.

Esimerkkinä vaikeammasta ongelmasta voidaan mainita ottelutapahtumasivun käyttöliittymä (kuva 2). Sitä yritettiin kehittää muutamilla toimenpiteillä: Aluksi ottelutapahtumasivussa lisättiin tietokantaan tapahtuma kirjoittamalla kenttiin niihin sopivia lukuja. Toiminta oli hyvin hidas, joten kenttien määrää vähennettiin ja kenttiin muokkaamista helpotettiin tekemällä kuvista elementtejä, joita klikkaamalla tapahtuma tulostui siihen sopivaan kenttään niin, ettei käyttäjän tarvinnut kirjoittaa numeroita itse. Testeistä kävi ilmi, etteivät käyttäjät ymmärtäneet, että kuvat olivat klikattavia, ja kirjoittivat numerot kenttiin itse samalla tavalla kuin ennenkin. Kuviiin lisättiin värillinen korostus, kun hiiri tuli kuvan päälle. Lisäksi sivuille lisättiin pieni tutoriaalisivusto opettamaan käyttäjiä käyttämään sivustoa ja tulkitsemaan sen komentoja.

Nyt käyttäjät havaitsivat helpomman tavan lisätä tietoja kenttiin kuvien avulla, mutta ongelmana oli, etteivät he ymmärtäneet niiden tarkoitusta. Lisäksi tutoriaalisivustoa ei löydetty tai siitä ei oltu kiinnostuneita, vaikka käyttäjä olisi opetusta tarvinnut. Tämä havainto tuki Krugin väitettä, että ihmiset yrittävät selvittää käyttöliittymästä, eivät opetella sitä ajatuksen kanssa. Ongelmaa en kuitenkaan luokitellut enää kriittiseksi.

Lopulta saatiin tehtyä myös osittainen prototyyppi uudenlaisen sivuston pohjaksi. Siinä käyttäjä olisi voinut luoda tilastoja koko joukkueelle, kenttäpelaajia myöten. Uusi prototyyppi oli toimiva, mutta ulkoasultaan rujo (kuva 5). Se sai testeissä käyttäjiltä kohteliaan, mutta varauksellisen vastaanoton. Uuden sivuston tarkoitus ja toiminnallisuus ei ollut käyttäjistä kovin kiinnostava, tai sitä ei ehkä ymmärretty kovin selvästi. Uusi toiminnallisuus olisi korjauksien myötä voinut olla tarpeellinen ja hyvä lisäys sivustolle, mutta sitä olisi pitänyt testata kohderyhmän eli urheiluharrastajien kanssa. Tätä varten olisi voinut olla hyvä tehdä erikseen fokusryhmätutkimus ja yrittää selvittää, onko sivuston konseptissa kehittämistä.







[takaisin](#)

Name	Number	Position	G	A	+/-	shots	chk	PIM
Tepi	19	FW	0	0	0	0	0	0
Jaska	20	FW	0	0	0	0	0	0
Erkki	21	FW	0	0	0	0	0	0
Lauri	60	D	0	0	0	0	0	0
Pekka	61	D	0	0	0	0	0	0

Kuva 5. Ottelutapahtumasivu kenttäpelaajille.

Uusi malli oli siis pahasti keskeneräinen, ja olisi vaatinut vielä todella paljon työtä, että siitä olisi saatu kunnollisesti toimiva. Joukkueen hallinta oli hyvin rajoitunutta ja osin epäkäytännöllistä. Joukkueen tilastojen seuranta varten ollut vielä tehty juuri mitään toiminnallisuuksia tai edes esityksiä. Joukkueesta tai sen pelaajista sivusto ei pystynyt tekemään mitään analyysejä, vaan sivusto vain laski yhteen pelaajien tilastomerkinät ja näytti ne käyttäjälle (kuva 6).

Pelaajat

Name	Number	Position	GP	G	A	+/-	shots	bodycheck	PIM	
Tepi	19	FW	1	2	2	3	3	1	0	
Jaska	20	FW	1	0	1	2	4	2	2	
Erkki	21	FW	1	0	0	-1	2	1	0	
Lauri	60	D	1	1	1	3	2	6	4	
Pekka	61	D	1	0	0	0	0	0	5	
Seppo	1	G	0	0	0	0	0	0	0	
<a href="#">create new player</a>										

Kuva 6. Kenttäpelaajien tilastot -sivu.

Lopulta uusi toiminnallisuus täytyi jättää pois ajan ja resurssipulan vuoksi ja jouduttiin tyytymään vain korjailemaan vanhaa sivustoa niiden testien perusteella, joita oli tehty. Target Players -sivustosta on nyt luovuttu, eikä projektin jatkosta ole mitään suunnitelmia.

## 5 Yhteenveto

Insinööriyön kohde eli Target Players -verkkosivun tuottaminen jäi lopulta kesken. Aikataulut pettivät, ja työ, joka oli mitoitettu alun perin kahdelle hengelle, oli liian suuri haaste yhdelle tekijälle. Työ oli tosin vain kokeellinen, joten mitään suuria odotuksiaakaan ei varsinaisesti ollut, eikä työn kesken jättämisestä koitunut kenellekään mitään erityistä harmia.

Käytettävyytestaus osoittautui hyväksi keinoksi löytää suunnitteluvirheitä, vaikka niiden suunnittelun, toteutuksen ja tulosten analysoinnin piti minimaalisena. Testeissä paljastui yllättäviä korjaamistarpeita, jotka auttoivat kehittämään sivustosta paremman, ja testien toteuttaminen oli hyvä tapa oppia, miten ihmiset käyttävät Internetiä. Olisi ol-

lut mielenkiintoista nähdä, miten suuri hyöty testeillä olisi ollut pidempiaikaisemmalla käytöllä. Myös muita käytettävyydesteistä olisi ollut hyvä kokeilla käyttäjättestien rinnalla. Krugin käyttäjättestimalli on hyvä löytämään käytettävyysongelmia ja tarjoaa ne nopeasti analysoitavassa muodossa, mutta ongelmien ratkaisuun se ei varsinaisesti puutu, vaan ratkaisut on suunnittelijan löydettävä itse.

Käytettävyydestien toteuttaminen oli helppo opetella, ja ne olivat melko vaivattomia toteuttaa, joten mitään syytä ei ole olla ottamatta niitä mukaan tulevissa projekteissa. Mikäli tavoitteena on tuottaa mahdollisimman hyvät verkkosivut, käytettävyydestausten tulisi olla osa suunnitteluprosessia heti alusta asti.

Paremmiin olisi pitänyt varautua siihen, että testaajien hankkiminen ja aikataulujen yhteensovitus heidän kanssa vie aikaa. Lisäksi, toisin kuin olin alun perin ajatellut, tässä projektissa olisi ehkä kannattanut hakea testaajat kohderyhmästä.

Käytettävyyden tutkiminen auttaa verkkosivusuunnittelijaa ymmärtämään, että kaikki käyttäjät ovat erilaisia ja kokevat asiat eri tavalla kuin suunnittelija itse. Varsinkin järjestelmän käytön opettelemisen ja kokonaisuuden hahmottamisen helppous ovat asioita, joita suunnittelija itse ei pysty arvioimaan. Tätä varten tarvitaan ulkopuolista apua.

Kun halutaan sivustosta helppokäyttöinen, tärkeintä on olla pakottamatta käyttäjä ajattelemaan. Asioista täytyy pyrkiä tekemään itsestään selviä, ja se onnistuu helppoiten pelkistämällä valintoja ja vähentämällä prosessoitavien asioiden, kuten tekstin, määrää ja tekemällä sivuilla olevista elementeistä helposti tulkittavia.

## Lähteet

- 1 Nielsen, Jacob. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Verkkodokumentti. Nielsen Norman Group.  
<[www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/](http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/)>.  
Luettu 14.3.2014.
- 2 Krug, Steve. 2006. Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability. Berkeley, CA, USA: New Riders.
- 3 ISO 9241-11. 1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. Part 11: Guidance on usability. Switzerland, Geneve.
- 4 Heuristic Evaluations and Expert Reviews. Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<<http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/heuristic-evaluation.html>>.  
Luettu 14.3.2014.
- 5 Korveranta, Heta. 2005. Asiantuntija-arvioinnit. Verkkodokumentti.  
<[http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/8\\_Korvenranta.pdf](http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/8_Korvenranta.pdf)>. Luettu 14.3.2014.
- 6 Usability testing. Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<[www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html](http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html)>. Luettu 14.3.2014.
- 7 Reporting usability test results. Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<[www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/reporting-usability-test-results](http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/reporting-usability-test-results)>.  
Luettu 14.3.2014.
- 8 Running Usability Tests. Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<[www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/running-usability-tests.html](http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/running-usability-tests.html)>.  
Luettu 14.3.2014.
- 9 System usability scale (SUS). Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<[www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html](http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html)>.  
Luettu 14.3.2014.
- 10 Lehtinen, Merja. 2005. Katseenseuranta. Verkkodokumentti.  
<<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/15-Lehtinen.pdf>>.  
Luettu 14.3.2014.
- 11 First click testing. Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<[www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/first-click-testing.html](http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/first-click-testing.html)>. Luettu 14.3.2014.
- 12 Kotkaluoto, Sanna. 2005. Osallistava ryhmäläpikäynti. Verkkodokumentti.  
<<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/10-Kotkaluoto.pdf>>. Luettu 14.3.2014.
- 13 Contextual Interview. Verkkodokumentti. Usability.gov.  
<[www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/contextual-interview.html](http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/contextual-interview.html)>. Luettu 14.3.2014.

- 14 Vuorela, Suvi. 2005. Haastattelumenetelmät. Verkkodokumentti. <<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/3-Vuorela.pdf>>. Luettu 14.3.2014.
- 15 Nielsen, Jacob. 2012. First Rule of Usability? Don't Listen to Users. Verkkodokumentti. Nielsen Norman Group. <<http://www.nngroup.com/articles/first-rule-of-usability-dont-listen-to-users/>>. Luettu 14.3.2014.
- 16 Vanhala, Toni. 2005. Kyselylomakkeet käytettävyyystutkimuksessa. Verkkodokumentti. <<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/2-Vanhala.pdf>>. Luettu 14.3.2014.
- 17 Parviainen, Lepe. 2005. Fokusryhmät. Verkkodokumentti. <<http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/4-Parviainen.pdf>>. Luettu 14.3.2014.
- 18 Nielsen, Jacob. 2012. How Many Test Users in a Usability Study? Verkkodokumentti. Nielsen Norman Group. <<http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>>. Luettu 14.3.2014.
- 19 Nielsen Jacob. 2009. Social Media User Experience. Verkkodokumentti. Nielsen Norman Group. <[http://s3.amazonaws.com/media.nngroup.com/media/reports/free/Social\\_Media\\_User\\_Experience.pdf](http://s3.amazonaws.com/media.nngroup.com/media/reports/free/Social_Media_User_Experience.pdf)>. Luettu 14.3.2014.