



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

VERKKOSOVELLUKSEN KÄYTTÄJÄKOE- MUKSEN JA KÄYTETTÄVYYDEN KEHITTÄ- MINEN

Toiminnallinen verkkosovelluksen kehityssuunnitelma

Atte Auvinen

Opinnäytetyö
Joulukuu 2020
Liiketalouden koulutusohjelma
Yrittäjyys ja tiimijohtaminen



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Yrittäjyys ja tiimijohtaminen

ATTE AUVINEN:

Verkkosovelluksen käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden kehittäminen
Toiminnallinen verkkosovelluksen kehityssuunnitelma

Opinnäytetyö 32 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Joulukuu 2020

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia toimeksiantajayrityksen verkkosovellusten käyttäjäkokemusta ja käytettävyyttä sekä luoda toiminnallinen ohjeistus näiden verkkopalveluiden kehittämiseksi, sekä luoda malli, jonka avulla näille kyseisille verkkosovelluksille voidaan toteuttaa käyttäjätestauksia lisätiedon hankkimiseksi. Opinnäytetyöhön kerätyn teorian, työkalujen ja tutkimustiedon avulla toimeksiantajayrityksen on helpompaa kehittää sen käytössä olevia sekä tulevia verkkopalveluita vastaamaan paremmin asiakkaidensa odotuksia.

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden osalta vajavaisuuksia tämänhetkisten verkkosovellusten toiminnasta verkkoanalytiikan havainnointitutkimuksen avulla ja esittää konkreettisia kehitysehdotuksia näiden kehittämiseksi.

Opinnäytetyöstä saatujen tulosten ja kehitysehdotusten pohjalta toimeksiantajayrityksen sovelluskehittäjät voivat toteuttaa tarvittavia muutoksia verkkosovelluksiin ja toteuttaa käyttäjätestauksia jatkokehitystä ajatellen. Kehitysehdotusten avulla verkkosovellusten käyttäjäkokemukseen ja käytettävyyteen voidaan tehdä suoria parannuksia opinnäytetyön osoittamiin oasalueisiin, jonka lisäksi lisäkehitysten sekä käyttäjätestauksien toteuttamiseksi voidaan suorittaa opinnäytetyössä listattuja ja selitettyjä menetelmiä. Opinnäytetyötä hyödyntämällä toimeksiantajayritys voi halutessaan suorittaa ehdotettuja toimenpiteitä sovelluksenkehittäjien kanssa, saavuttaakseen yrityksen tarpeita paremmin palvelevan verkkosovelluskokonaisuuden.

Asiasanat: käyttäjäkokemus, käytettävyys, verkkosovellus, verkkoanalytiikka

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Administration
Entrepreneurship & Team Leadership

ATTE AUVINEN:

Improving the user experience and usability in web application
Functional web application development plan

Bachelor's thesis 32 pages, appendices 7 pages
December 2020

The purpose of this thesis was to research the user experience and usability in commissioners web applications and to create a functional instructions for developing these web services further. The client organization is capable of improving their existing and their upcoming web applications to better meet with their clients' expectations by referring to the theory, tools and research material found in this thesis.

The goal of this thesis was to find defectiveness' in user experience and usability from the commissioners web applications by using observation research and web analytics and to present practical development solutions to further develop these features in question. In addition to these practical development solutions the goal of this thesis was to also create a fitting guide to execute user testing in the future.

Based on the results and the development solutions the commissioner can implement the necessary improvements to the applications in use with the help of applications developers and also implement the user testing in case of the future improvements. With the development solutions the client organization is able to make direct improvements in user experience and usability within the web applications with the instructions found on the thesis. In addition the direct guide for implementing the user testing are found in the thesis. With the use of the thesis the commissioner is able to improve their current line of web applications to better suit the need of their business.

Key words: user experience, usability, web application, web analytics

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Työn tausta.....	5
1.2	Tavoite ja tarkoitus	5
1.3	Työn toteuttaminen ja raportin rakenne.....	6
2	YRITYSESITTELY	7
2.1	Toimeksiantajan esittely	7
2.2	Verho generaattorin tausta	7
2.3	EXK parvekekaihdin tilaussovelluksen tausta.....	8
3	KÄYTTÄJÄKOKEMUS JA KÄYTETTÄVYYS VERKKOSOVELLUKSESSA	9
3.1	Verkkosovellus	9
3.2	Käyttäjäkokemus	10
3.3	Käytettävyys	13
3.4	Käytettävyys verkkosovelluksessa	13
4	KÄYTTÄJÄTUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	15
4.1	Käyttäjätutkimus	15
4.2	Havainnointitutkimus.....	16
4.3	Verkkoanalytiikka.....	16
4.3.1	HotJar	17
4.3.2	Google Analytics.....	17
5	TULOKSET	18
6	VERKKOSOVELLUKSEN KEHITYSSUUNNITELMA.....	20
7	POHDINTA.....	22
	LÄHTEET.....	24
	LIITTEET	26
	Liite 1. Verho generaattori	26
	Liite 2. EXK parvekekaihdin verkkotilaussovellus syksy 2018.....	28

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Kesällä 2018 aloimme toteuttaa yritykseni Projektitoimisto Total Osk:n kanssa verkkosovellusta Eurokangas Oy:n EXK parvekekaihdin -tuotteen verkkomyynnin mahdollistamiseksi. Verkkosovellusta varten käydyissä palaverissa minulle tarjoutui mahdollisuus toteuttaa opinnäytetyöni verkkosovellusten kehittämisestä. Opinnäytetyössä tarkastellaan Eurokangas Oy :n verkkokaupan verho generaattorin käyttäjäkokemusta ja käytettävyyttä, jonka perusteella luodaan kehityssuunnitelma verkkosovellusten kehittämiseksi.

1.2 Tavoite ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tukea toimeksiantajayrityksen tämänhetkisten digitaalisten palveluiden kehitystä, sekä helpottaa jatkossa verkkoon laajennettavien palveluiden kehittämistä, vastaamaan entistä paremmin asiakkaiden odotuksia. Opinnäytetyössä havaittuja kehityskohteita voidaan jatkossa monistaa käytettäväksi myös tulevien verkkosovellusten ja sähköisten tilausalustojen kehityksessä, jolloin voidaan taata yhtenäinen graafinen ulkoasu ja toimintalogiikka kaikkien yrityksen käytössä olevien sähköisten palveluiden välillä.

Työn tarkoituksena on löytää toimeksiantajayrityksen nykyisestä verkkosovelluksesta kehityskohteita, joiden kautta verkkosovellus täyttäisi paremmin sen kautta haettuja hyötyjä ja palvelisi paremmin sen käyttäjiä. Samalla toimeksiantajayrityksen on helpompi tehdä päätöksiä jatkokehityksen osalta tutkimustulosten perusteella.

Verkkopalveluiden käyttäjäkokemus ja käytettävyys on myös oleellisena osana opiskelijan ammatillisessa kehityksessä. Opiskelija toimii osakkaana verkkosovelluksia ja verkkokauppoja toteuttavassa yrityksessä Projektitoimisto Total Osk, jonka tavoitteena on kehittää osaamistaan opinnäytetyön aiheen kattavalla osa-alueella.

1.3 Työn toteuttaminen ja raportin rakenne

Verkkosovellusten käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden kehittämistä varten olen hankkinut tietoa aiheen kirjallisuuden, tutkimusraporttien sekä verkkolähteiden kautta. Tiedonhaun tarkoituksena on määrittää, mitkä tutkimuksen kohteena olevien verkkosovellusten osa-alueista ovat kriittisiä sen parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Kehitettäviä asioita voivat olla esimerkiksi tietyt graafiset elementit ja niiden asettelu tai sovelluksen toiminnallisuudet. Opinnäytetyössä hyödynnetään verho generaattorin käyttäjiltä kerättyä verkkosivuanalytiikkaa, jonka avulla saadaan tarkkaa tietoa siitä, miten asiakas on liikkunut sovelluksen sisällä tai mihin ostoprosessi on päättynyt. Opinnäytetyön kautta hankittua tietoa sekä sen avulla luotuja kehitysehdotuksia tullaan hyödyntämään suoraan EXK parvekekaihdin -tilaussovelluksen toteuttamisessa. Verho generaattoria varten tehdyissä kehitysehdotuksissa ei ole opinnäytetyön toteutushetkenä tiedossa ennalta määrättyä työn toteuttajaa, mutta kehitysehdotusten avulla on tarkoitus helpottaa sovelluskehitystyön tarpeen määrittämistä toimeksiantajayritykselle.

Opinnäytetyön raportti etenee johdannon jälkeen toimeksiantajayrityksen kuvaukseen ja heidän strategiansa esittelyyn verkkokauppa-toiminnan osalta. Kehittämisen kohteena olevien verho generaattorin ja EXK parvekekaihdin -tilaussovelluksen toimintalogiikkaa ja käyttötarkoitusta tullaan avaamaan tarkemmin, jotta raportin lukijalle tulee mahdollisimman hyvä käsitys kehitettävistä palveluista. Sovellusten tarkastelun jälkeen käydään läpi käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden teoriaa ja tutkimustietoa, jonka perusteella voidaan asettaa tavoitteet kummankin sovelluskokonaisuuden kehittämisehdotuksille. Tutkimuksen toteuttaminen luvussa esitellään tutkimusmenetelmä ja tulokset luvussa tulkitaan toimeksiantajan verkkokaupan verkkoanalytiikkatietoja, nykyisen toiminnassa olevan verho generaattorin pohjalta. Kuudennessa luvussa luodaan kehittämissuunnitelma verkkosovellukselle asetettujen tavoitteiden, sekä verkkoanalytiikkatutkimuksen pohjalta. Raportin lopussa työstä muodostetaan johtopäätösosio, joka sisältää toimintaehdotuksia jatkoa ajatellen, sekä opiskelijan itsearviointin työn toteutumisesta.

2 YRITYSESITTELY

2.1 Toimeksiantajan esittely

Suomalainen perheyritys Eurokangas on vuonna 1945 Lahdessa perustettu kankaiden vähittäismyyntiin ja maahantuontiin keskittynyt yritys. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Ori-mattilan Pennalassa. Eurokangas on Suomen markkinajohtaja kankaiden ja niihin liittyvien palveluiden myynnissä sekä maahantuonnissa. Eurokangas maahantuo kankaita suoraan maailman johtavilta kangastehtailta. Yritystoimintaan sisältyy myös kokonaisvaltainen sisustustekstiilien suunnittelu-, mittaus-, ompelu- ja asennuspalvelu koteihin ja yrityksiin (Eurokangas 2017).

Eurokankaan vuosittainen liikevaihto on noin 35 milj. euroa ja se työllistää noin 400 henkilöä. Suomessa on yli 30 myymälää, verkkokauppa sekä valtakunnallinen yritysmyynti Eurokangas Pro (Eurokangas 2017).

Toimeksiantajayrityksen uudistettu verkkokauppa julkaistiin maaliskuussa 2017. Uudistetun verkkokaupan tarkoituksena on palvella paremmin sekä yksityis-, että yritysasiakkaiden tarpeita verkossa. Verkkokauppauudistus mahdollistaa myös tuotevalikoiman laajentamista, josta esimerkkinä toimii tällä hetkellä mittatilausverhojen verkkomyynnin mahdollistava Verho generaattori (Eurokangas 2017).

2.2 Verho generaattorin tausta

Toimeksiantajayrityksen verkkokaupassa on käytössä verkkosovellus, joka on mahdollistanut valmiiden mittatilausverhojen myynnin verkossa (liite 1). Verkkosovelluksen avulla asiakas voi valita haluamansa verhokankaan verkkokaupan laajasta kangasvalikoi-masta ja tilata verhot toimitettuna haluttujen ominaisuuksien, sekä mittojen mukaan.

2.3 EXK parvekekaihdin tilaussovelluksen tausta

EXK parvekekaihdin tilaussovellus (liite 2) on opiskelijan edustaman yrityksen Projekti-toimisto Total Osk:n toimeksiantajayritykselle toteuttama verkkosovellus, jonka tarkoi-tuksena on mahdollistaa EXK parvekekaihtimille myyntikanava myös verkkokaupan puolella. EXK parvekekaihdin on mittatilauksena tuotettu lasitettujen parvekkeiden ja -terassien aurinko- ja näkösuojana toimiva säleverho, jota ei ole aiemmin kyetty myymään nettikaupan kautta sen monivaiheisen mittatilausprossin vuoksi.

Tuotteen valmistukseen tarvittavia tietoja ovat lasiyksikön leveys, korkeus, lasituksen sa-ranapuolen määrittäminen sekä lasituksen valmistaja. Tuotetilausten mittaukset on aiem-min hoidettu valtuutettujen jälleenmyyjien tai toimeksiantajayrityksen omien ammatti-henkilöiden toimesta. EXK parvekekaihtimien nettimyynnin mahdollistamiseksi oli ke-hitettävä sovellus, joka mahdollistaa tarvittavien mittojen syöttämisen, todellisten mitto-jen muuttamisen työmitoiksi, hintalaskurin sekä tilauksen tietojen välittämisen valmista-jalle.

EXK parvekekaihtimien verkkotilaussovelluksen kehitystyö alkoi kesällä 2018 ja on ke-sällä 2019 valmistunut lopulliseen muotoonsa odottaen julkaisua toimeksiantajayrityksen verkkopalveluun.

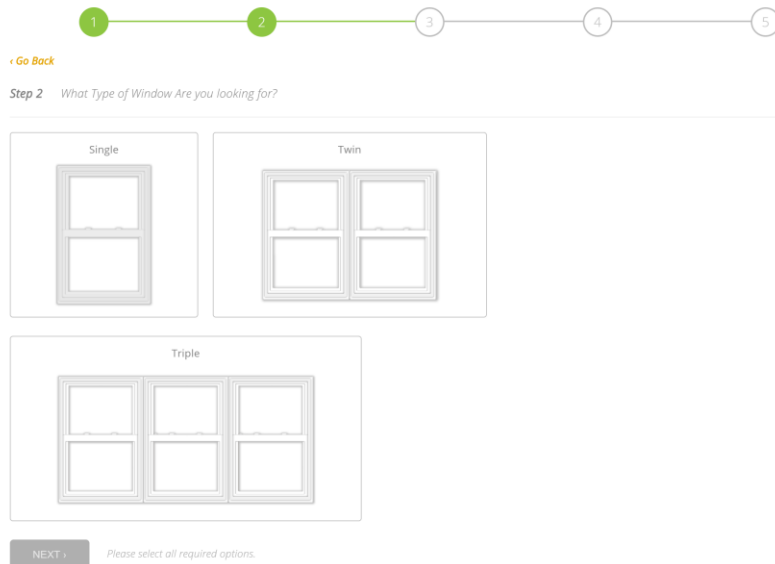
3 KÄYTTÄJÄKOKEMUS JA KÄYTETTÄVYYS VERKKOSOVELLUKSESSA

3.1 Verkkosovellus

Verkkosovellukset eroavat tavallisista verkkovisutoista niiden toiminnallisuuksien ja selkeän käyttötarkoituksen kautta. Verkkosovellukset ovat operatiivisia palveluita, joka tarkoittaa, että ne ovat kehitetty toteuttamaan jotain tiettyä havaittavaa toimintoa. Esimerkkejä erilaisista arkipäiväisistä verkkosovelluksista on verkkopankit, varauskalenterit tai hakukoneet, joilla kaikilla on tietyt ennalta määritetyt käyttötarkoitukset ja toimintalogiikat. Verkkosovellusten avulla voidaan toteuttaa perinteisiä verkkosivustoja monimutkaisempia toimintoja, jotka vastaavat yksilöllisesti palvelun käyttäjän tarpeisiin. Verkkosovellukset voivat olla hyvinkin yksinkertaisia tai toisessa ääripäässä erittäin kattavia ja suuria kokonaisuuksia, joka tekee verkkosovelluksen ja verkkosivuston eroista varsin häilyvän tietyissä tapauksissa. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 26).

Verkkosovellusten etuna on niiden käyttöjärjestelmästä riippumaton toiminta edellyttäen kuitenkin, että laitteen verkkoselain tukee verkkosovelluksia. Laajan käyttäjäkunnan lisäksi verkkosovellusten etuna on yhdenvertaisen kokemuksen takaaminen käyttölaitteesta riippumatta sekä niiden toiminta suoraan verkkopalvelimen kautta, jolloin erillistä asennusta verkkosovelluksen käyttöä varten ei tarvita. (Ndegwa 2016.)

Monet yritykset suosivat verkkosovelluksien käyttöä omassa myyntiprosessissaan asiakkaan itsepalvelutason lisäämiseksi. Hyvin toteutetun verkkosovelluksen avulla asiakkaan itsepalvelutason nostaminen onnistuu, aiheuttamatta negatiivisia vaikutuksia palvelun laatuun, jolloin myyntiprosessin tehokkuutta voidaan kasvattaa. Esimerkiksi Yhdysvaltalaisen Windowstoren verkkosovelluksen kautta asiakas voi tilata asuntoonsa omien mittojensa ja mieltymystensä mukaan uudet ikkunat kotiin toimitettuna (kuva 1).

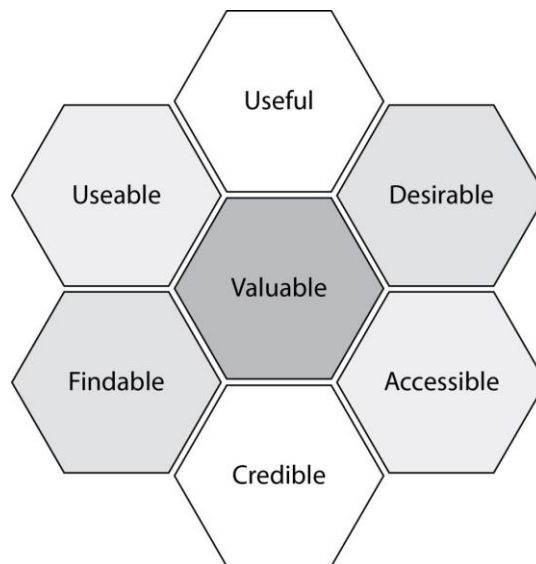


KUVA 1. Buy windows (Windowstore, 2018)

3.2 Käyttäjäkokemus

Käyttäjäkokemus on tärkeä osa ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen tutkimusta, jossa tutkimuksen painoarvo on käyttäjän tunnepuolella. Tämä tekee käyttäjäkokemuksen määrittämisestä haastavaa, sillä jokaisen käyttäjän sen hetkinen tunnetila vaikuttaa myös hänen kokemukseensa käsiteltävästä asiasta (Hassenzahl & Tractinsky 2006, 95). Käyttäjäkokemuksella määritellään, kuinka loppukäyttäjä kokee tuotteen tai palvelun sitä käyttäessään. Käyttäjäkokemus koostuu kokonaisvaltaisesta tunteesta, jonka loppukäyttäjä kokee käyttäessään tuotetta tai palvelua (Useresting 2018). Käyttäjän kokonaisvaltaisiin tunteisiin vaikuttavia tekijöitä ovat kyseessä olevan tuotteen tai palvelun lisäksi käyttäjän aiemmat kokemukset ja mielipiteet tuotteen tai palvelun käytöstä ja sen takana toimivasta yrityksestä (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 23).

Informaatioarkkitehtuurin ja käyttäjäkokemuksen pioneerina tunnettu Peter Morville kehitti vuonna 2004 työkalun nimeltä Käyttäjäkokemuksen Hunajakkenno, jonka tarkoituksena on auttaa erityisesti verkkopalveluiden kehittäjiä hahmottamaan käyttäjäkokemukseen vaikuttavia osatekijöitä (kuvio 2). Käyttäjäkokemuksen Hunajakennon avulla palvelusta voidaan hahmottaa seitsemän eri osatekijää, jotka ovat (Morville 2004):



KUVIO 1. Käyttäjäkokemus hunajakkenno (Morville, 2004)

1. Hyödyllisyys (Useful) auttaa palvelun kehittäjää ajattelemaan, kuinka hänen käytössään olevaa ammattitaitoa voidaan hyödyntää palvelun innovatiivisten ratkaisujen kehittämisessä, jotta siitä saataisiin mahdollisimman hyvin käyttäjän tarpeita vastaava.
2. Käytettävyys (Usable) auttaa palvelun kehittäjää ajattelemaan palvelun helppokäyttöisyyttä sen käyttäjälle, siten että käyttöliittymässä on helppo navigoida ja sen toimintaperiaatteet on nopea sisäistää.
3. Haluttavuus (Desirable) auttaa palvelun kehittäjää sisällyttämään palvelun kehitykseen visuaaliseen ilmeeseen yrityksen imagon, brändin ja muut emotionaalisen suunnittelun elementit.
4. Löydettävyys (Findable) auttaa palvelun kehittäjää suunnittelemaan palvelun niin, että käyttäjän tarvitsema informaatio on nopeasti ja vaivattomasti saavutettavissa sekä ratkaisut asiakkaan ongelmiin ovat nopeasti hänen ulottuvillaan.
5. Saavutettavuus (Accessible) auttaa palvelun kehittäjää ottamaan huomioon kaikki mahdolliset käyttäjät, heidän rajoitteistaan riippumatta, jolloin jokaiselle palvelun käyttäjälle voidaan taata yhtä hyvä käyttökokemus.

6. Luotettavuus (Credible) auttaa palvelun kehittäjää tarkastelemaan palvelunsa luotettavuutta asiakkaan näkökulmasta. Monet seikat voivat aiheuttaa palvelun käyttäjälle epäilyksiä esimerkiksi tietoturva- tai yksityisyysasioissa, jolloin he eivät välttämättä halua riskeerata heille tärkeitä arvoja palvelua käyttäkseen.
7. Arvokkuus (Valuable) auttaa palvelun kehittäjää arvioimaan kuinka hyvin kyseessä oleva palvelu toteuttaa yritykselle oleellisia tavoitteita, kuten tuoton tai asiakastytytyväisyyden kasvua.

Verkkosovelluksessa käyttäjäkokemukseen vaikuttaa se, kuinka hyvin sovelluksen toimintalogiikka kohtaa käyttäjän tapaan suorittaa tehtävä ja kuinka hyvin sovellus tukee tätä työprosessia (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 23). Sovelluksen käytön tulee tuntua luonnolliselta ja vaivattomalta käyttäjälle. Varsinkin monimutkaisemmissa ja laajemmissa verkkosovelluskokonaisuuksissa hyvän käyttäjäkokemuksen takaaminen voi olla haastavaa, ellei käyttäjäkokemuksen kehittämiseen ole käytetty tarpeeksi aikaa tai sopivia kehittämismenetelmiä. Käyttäjäkokemuksen kehittämiseen käytetyllä ajalla ja vaivalla voidaan kuitenkin saavuttaa huomattavaa kilpailuetua kilpaileviin palveluihin verrattuna. Huono käyttäjäkokemus aiheuttaa käyttäjälle turhautumista ja negatiivisia tunnetiloja, joka voi johtaa siihen, että käyttäjä kieltäytyy käyttämästä verkkosovellusta. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 23)

Verkkosovellusten käyttäjäkokemusta mitattaessa on lähes aina käytettävä empirisen- eli kokemusperäisen tutkimuksen keinoja (Hassenzahl & Roto 2007). Empiiristä tutkimusta toteutetaan usein käyttäjätutkimuksilla, joissa potentiaalisia sovelluksen käyttäjiä pyydetään toteuttamaan jokin annettu tehtävä sovellusta käyttäen ja kertomaan kokemuksistaan ja tuntemuksistaan, joko käyttäjätutkimuksen aikana tai sen jälkeen. Käyttäjätutkimuksen tarkoituksena on oppia tuntemaan palvelun käyttäjiä sekä kerätä palautetta. Käyttäjätutkimuksen laajuus on verrannollinen testattavan palvelun laajuuteen ja käytettävissä oleviin resursseihin (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 65). Käyttäjätutkimus voi kevyemmällä olla muutaman käyttäjän haastattelu palautelomakkeella, josta voidaan tehdä suunta-antavia johtopäätöksiä. Kattavimmillaan käyttäjätutkimus voi olla täysimittainen havainnointihaastattelu, jossa käyttäjän toimintaa tarkastellaan valituissa olosuhteissa ha-

vainnointitutkimuksen avulla, jonka jälkeen käyttäjää pyydetään antamaan oma tulkinsa suoritettun tehtävän onnistumisesta ja sitä kuinka hän koki kyseisen palvelun käytön. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 66).

3.3 Käytettävyys

Käytettävyys määritellään ISO 9241-11:2018 standardin mukaan mittariksi, jolla mitataan, kuinka tehokkaasti, helppokäyttöisesti ja miellyttävästi tuote tai palvelu palvelee tiettyjä käyttäjiä tietyissä tilanteissa (ISO 9241-11:2018 2018). Käytettävyydellä tarkastellaan sitä, keitä käyttäjät ovat, mitkä ovat heidän tavoitteensa ja mikä on tuotteen tai palvelun käyttöympäristö. Hyvä käytettävyys tukee käyttäjän luonnollisia tapoja toimia, eikä käyttäjän tarvitse ponnistella saavuttaakseen tavoitteensa tuotetta tai palvelua käyttäessään. Käytettyyteen ei ensisijaisesti liity se, miltä kyseessä oleva tuote tai palvelu näyttää, vaan mistä löytyvät käyttäjän tarvitsemat työkalut, tieto ja painikkeet.

Käytettyyden tärkeimpänä perustekijänä pidetään tuotteen tai palvelun tuloksellisuutta. Tuloksellisuudella mitataan, missä määrin käyttäjä pääsee tavoitteisiinsa tuotetta tai palvelua käyttäessään. Tavoitteisiin pääsemisen ohella tuotteen tai palvelun tarjoajalle on oleellista, että käyttäjän toiminta on johtanut haluttuihin lopputuloksiin, jolloin tuote tai palvelu tukee molempien osapuolten tavoitteita. Tuloksellisuuden ohella toinen perustekijä käytettyydellem on tehokkuus. Tehokkuudella mitataan, kuinka paljon resursseja tarvitaan lopputulokseen pääsemiseksi. Useimmiten tehokkuutta mitataan tuotteeseen tai palveluun käytettyä aikaa ennen lopputuloksen saavuttamista. Kolmantena käytettyyden perustekijänä pidetään miellyttävyyttä. Tuotteen tai palvelun miellyttävyys viestii siitä, minkälainen subjektiivinen kokemus tuotteen tai palvelun käyttö oli käyttäjälle. (Jokela 2010, 18.)

3.4 Käytettyvyys verkkosovelluksessa

Jos verkkosovelluksesta halutaan saavuttaa siltä odotettu hyöty, tulee sovelluksen käytettyvyys olla kunnossa. Verkkosovellukselle on asetettava tavoitteet, joiden kautta sovellusta lähdetään rakentamaan. Verkkosovelluksen hyötyjen saavuttamiseksi on huomioitava sen käytettyyden perustekijät jokaisessa sovelluksen kehitysvaiheessa. Kukin verkkosovelluksen perustekijä määrittää pitkälti mitä ominaisuuksia ja peruselementtejä

sovelluksen täytyy sisältää, jotta päästään mahdollisimman lähelle sovelluksen maksimaalista hyötyä (Jokela 2010, 18).

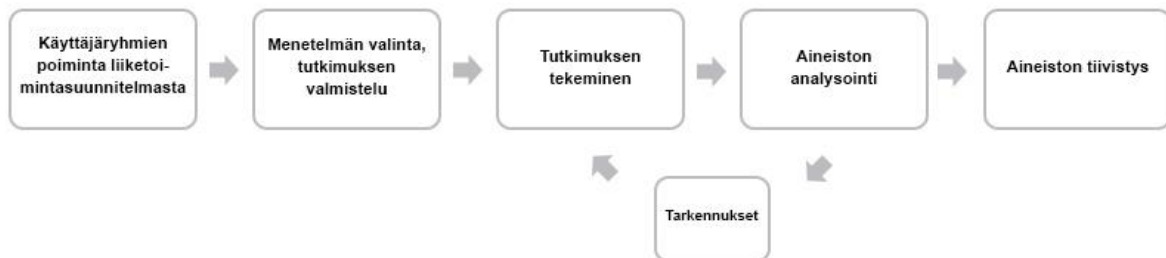
Osa näistä niin sanotuista verkkosovelluksen peruselementteihin vaikuttavista tekijöistä on yleisesti hyväksytyjä toimintalogiikoita ja käyttöliittymäratkaisuja. Verkkopalveluiden yleistyttyä käyttäjille on muodostunut tiettyjä olettamia, kuinka tiettyjen sovellusten tulisi toimia, ja mistä yleensä tietyt toiminnot löytyvät. Jos sovelluksen toiminnot käyttöliittymässä eivät vastaa tätä olettamaa, voi sovelluksen käyttö tuntua raskaalta, jolloin sen käytön mielekkyys kärsii (Jokela 2010, 18).

4 KÄYTTÄJÄTUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Käyttäjätutkimus

Käyttäjätutkimus on verkkopalvelun kehittäjälle erityisen tärkeä työkalu. Käyttäjätutkimuksen avulla verkkopalvelun kehittäjät saavat tärkeää tietoa siitä, miten käyttäjät kokevat kyseisen palvelun käytön ja onko verkkopalvelussa joitain tiettyjä vajavaisuuksia, jotka ovat jääneet sen kehittäjältä huomioimatta. Verkkopalvelun ominaisuudet ja toimintalogiikka eivät välttämättä ole yhtä selviä sen loppukäyttäjälle kuin taas niille, jotka ovat palvelun tuottaneet. Käyttäjätutkimuksen kautta on tarkoitus löytää ratkaisut ongelmiin, joita verkkopalvelun kohdeyleisö, teknisistä taidoistaan ja tuotetietoisuudestaan riippumatta, voivat kohdata palvelua käyttäessään. Tavoitteena on siis tehdä käyttäjän ominaisuuksista riippumaton ehyt verkkopalvelu, jonka käyttö tulisi olla mahdollisimman vaivatonta ja tuottoisaa kaikille kohderyhmän edustajille.

Käyttäjätutkimuksen keinoja on monia ja ne ovat suurelta osin riippuvaisia juuri kyseessä olevan verkkopalvelun ominaisuuksista, mutta siitä huolimatta käyttäjätutkimukset noudattavat lähes aina samaa toimintaprosessia. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009)



KUVIO 2. Käyttäjätutkimuksen prosessi (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 70)

Käyttäjätutkimus aloitetaan käyttäjryhmän kartoittamisella. Käyttäjryhmä poimitaan usein yrityksen liiketoimintasuunnitelmasta, johon on listattu verkkopalveluun liittyvän tuotteen tai palvelun asiakassegmentti, joilla on yhtenevät tarpeet, tavoitteet ja osaaminen palvelua ajatellen (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 66). Käyttäjryhmittä varten tulee valikoida kullekin tutkimusmenetelmälle ja tutkimustarpeelle sopiva määrä tutkimukseen osallistuvia käyttäjiä.

Käyttäjryhmää varten on valittava käyttäjätutkimuksen toteuttamisessa käytettävät tutkimusmenetelmät sen perusteella, mitä tavoitteita käyttäjätutkimuksella halutaan saavuttaa. Käyttäjätutkimuksen valmistelussa on otettava huomioon kunkin tutkimusmenetelmän asettamat vaatimukset, jotta tutkimustuloksia voidaan pitää mahdollisimman luotettavina. (Krug. 2006, 133)

Käyttäjätutkimusta toteuttaessa on hyvä pitää tarkkaa raportointia tutkimuksen etenemisestä ja tuloksista, sillä niiden kautta tullaan tekemään johtopäätökset mahdollisten kehitystarpeiden osalta.

4.2 Havainnointitutkimus

Havainnointitutkimus on tutkimustyyppi, jossa tutkittavien tapaa toimia tarkastellaan heidän omassa ympäristössään. Havainnointitutkimus soveltuu hyvin käyttäjätutkimuksen menetelmäksi, jossa halutaan saada selville todellinen kuva siitä, kuinka käyttäjä toimii verkkopalvelua käyttäessään. Havainnointitutkimuksessa tutkimuksen toteuttaja ei vaikuta siihen, millä tavalla tutkittavat suorittavat tehtävänsä, vaan tutkijan tehtävänä on tarkkailla sivusta, kuinka tutkittavat suorittavat annettua tehtävää omassa tutussa ympäristössään. Havainnointitutkimuksen avulla voidaan hahmottaa tutkittavan aiheen kokonaiskuva, jotta aiheen tarkastelun jatkotoimenpiteitä voidaan kohdistaa oikeille osa-alueille. Havainnointitutkimukseen on mahdollista yhdistää haastattelututkimus, jonka avulla voidaan syventyä tutkittavan aiheen tarkempiin ominaisuuksiin ja saadaan yksityiskohtaisempaa tietoa tutkittavasta aiheesta (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009 80, 100-101).

Tässä opinnäytetyössä havainnointitutkimus toteutettiin verkkoanalytiikan avulla ja tulosten perusteella on mahdollista laajentaa tutkimusta haastattelututkimuksen kautta.

4.3 Verkkoanalytiikka

Verkkoanalytiikkaa käytetään osana organisaation asiakkuuksienhallintaa. Verkkoanalytiikka toimii työkaluna verkkopalveluiden käyttäjien käyttäytymisen tutkimisessa. Verkkoanalytiikan avulla saadaan laajaa dataa siitä, miten verkkopalveluiden käyttäjä toimivat kyseisen verkkopalvelun sisällä, jonka avulla verkkopalvelun tuottaja pystyy kehittämään

palvelunsa tehokkuutta ja seuraamaan verkkopalvelussa tapahtuvaa liikennettä. (Rouse 2005.)

4.3.1 HotJar

Tässä opinnäytetyössä havainnoitiin ja analysoitiin verho generaattorin käyttäjien tuottamia verkkoanalytiikkatietoja HotJar -palvelun raporttien avulla. HotJar on verkossa toimiva verkkoanalytiikkapalvelu, joka tarjoaa lämpökartta- (heatmap) ja ruudunkaappaus (screen recording) tallenteita, sekä konversiosuppiloita (conversion funnel) sivuston kävijöiden toiminnasta. HotJar -palvelun avulla sivuston kävijöistä saadaan myös selville tietoa heidän käyttämistään päätelaitteista, jonka lisäksi palvelu luo kattavia raportteja sivuston käyttäjien toiminnan kehityksestä, että sinne asetuttujen tavoitteiden toteutumisesta. (HotJar Ltd n.d)

HotJar toimii erityisen hyvänä analytiikkatyökaluna tarkasteltavana olevan verho generaattorin kaltaisten yhden sivun sovellusten (SPA, Single Page Application) kohdalla, sillä sovelluksen käyttäjän URL-osoite ei välttämättä muutu hänen käyttäessään sovellusta.

4.3.2 Google Analytics

Google Analytics on Googlen tarjoama ilmainen verkkoanalytiikkapalvelu, joka muodostaa kattavia ja yksityiskohtaisia kävijäraportteja verkkosivuston liikenteestä, johon se on asennettuna. Google Analyticsin kautta voidaan seurata reaaliaikaisesti verkkopalvelulle asetettuja tavoitteita (konversioita) ja tehdä niiden perusteella harkittuja päätöksiä verkkopalvelun jatkokehityksen kannalta. Tällaisia tavoitteita voi esimerkiksi verkkokaupassa olla toteutuneet ostokset, ja kuinka moni verkkokaupassa vierailut on päätynyt tähän asetettuun tavoitteeseen. (Google N.d)

5 TULOKSET

Opinnäytetyössä tarkasteltavan verho generaattorin verkkoanalytiikka sijoittuu tarkastelujaksolle 17.12.2018 – 26.12.2018. Tarkasteluajanjakson aikana verho generaattorin käyttöä on tallennettu HotJarin ja Google Analyticsin avulla.

Google Analyticsin raporttien perusteella voitiin määrittää sivustolla vierailleiden käyttäjien lukumäärä, päätelaitteen tyyppi, sekä heidän siirtymät sivuston sisällä. HotJarin muodostamien videotallenteiden analysoimiseksi videoista tuli huomioida videotallenteen yksilöity arkistointitunnus, määritelmä siitä mihin vaiheeseen sovellusta käyttäjä eteni sekä muut huomiot kyseisen tallenteen perusteella, jotka kirjattiin erilliseen taulukkoon tarkastelun aikana.

Sovelluksen käytön vaiheet jaoteltiin seuraavasti:

Välitön poistuminen: Käyttäjän painettua aloita verhotilaus painiketta, poistui hän välittömästi sivulta suorittamatta muita toimintoja verho generaattorin sisällä.

Poistuminen: Verho generaattorin käyttäjien poistumiset jaoteltiin kahteen luokkaan, sen perusteella, missä vaiheessa sovelluksen käyttöä he sivulta poistuttaessaan olivat. Ensimmäinen vaihe oli ”valitse verhotyyppi”, jota seurasi ”anna määrä ja mitat” -vaihe.

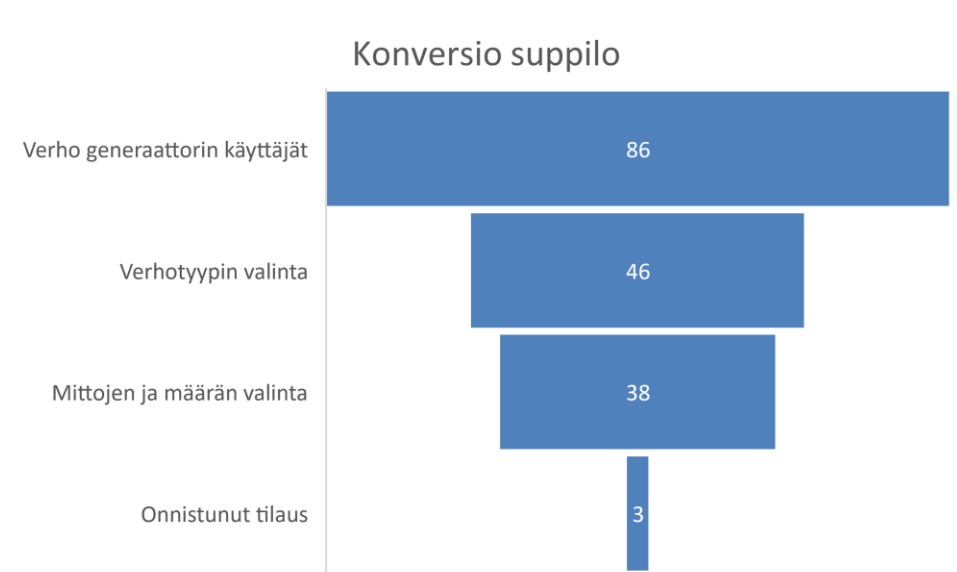
Onnistuminen: Käyttäjien päästessä tavoitteeseen, eli lisättyään yhteenveto vaiheessa tuotteen ostoskoriin, merkittiin tapaus onnistuneeksi.

Tarkastelujakson aikana muodostetut HotJar videotallenteet eivät olleet rajattu vain verho generaattorin sisällä tapahtuneeseen toimintaan, joka osoittautui ongelmaksi, sillä osa tallenteista sisälsi useita kymmeniä minuutteja tutkimukselle epäoleellista videomateriaalia. Videotallenteiden rajaamiseksi luotiin verkkoselaimella toimiva makro, jonka avulla videotallenteista voitiin korostaa vain verho generaattoria käsittelevät kohdat.

Kokonaisuudessaan kohdesivustolla vieraili tarkasteluajanjakson aikana 29 254 yksilöityä käyttäjää, joista seurasi 86 yksilöityä istuntoa, jossa sivuston käyttäjä siirtyi aloitta-

maan verhotilauksen käyttäen verho generaattoria. Verho generaattorin käyttö on mahdollista aloittaa verkkokaupassa olevien verhokankaat -kategorian tuotteiden tuotekorteilta.

Tarkastelujakson aikana verho generaattorin käyttäjistä 47 % poistui välittömästi aloitettuaan verhotilauksen, 50 % poistui ennen tuotteen lisäämistä ostoskoriin ja 3 % lisäsi tuotteen onnistuneesti ostoskoriin (KUVIO 3). Verho generaattorissa tapahtuneista poistumisista 41 % tapahtui ”anna määrä ja mitat” -kohdassa ja 9 % poistumisista ”verhotyyppin valinta” -kohdassa.



KUVIO 3. Konversiosuppilo

6 VERKKOSOVELLUKSEN KEHITYSSUUNNITELMA

Verkkoanalytiikan tulosten perusteella verho generaattorista ilmeni kolme keskeistä kehittämisen kohdetta. Nämä kehittämiskohteet nousivat ylitse muiden, koska ne toimivat esteenä verho generaattorin tavoitteen toteutumislle tai toimivat esteenä sen jatkokehitykselle.

TAULUKKO 1. Verkkosovelluksen kehityssuunnitelma

Havaittu ongelma	Selitys ongelmalle	Ratkaisuehdotus
Asiakkaan poistuminen verhotyyppin valinnassa	Käyttäjä ei osaa valita tilanteeseensa sopivaa vaihtoehtoa	Verhotyyppin valinnan ohjeistuksen selkeytys esim. kuvien avulla
Asiakkaan poistuminen mittojen ja määrän valinnassa	Asiakas ei mittojen valinnan jälkeen koe järkeväksi ostaa tuotetta verkosta	Kannusta ostopäätökseen tekemiseen verkkokaupassa tarjoamalla lisäarvoa, jota ei myymälästä saa
Verkkoanalytiikka -työkalujen vaikeasti hyödynnettävissä olevat ja puutteelliset tulokset	Verkkoanalytiikka -työkalujen optimoinnin puute verkkosovelluksen seurantaan	Verkkoanalytiikka -työkalujen optimointi yhden sivun verkkosovelluksen tarkkailua varten

Verkkoanalytiikan perusteella 9 % verho generaattorin käyttäjistä poistui verhojen tyyppin valinnan kohdalla. Verhojen tyyppin valinta oli myös kohta, jossa käyttäjät käyttivät keskimääräisesti eniten aikaa sovelluksen sisällä. Sovelluksen käytön helpottamiseksi verho generaattorista löytyy tarkemmat ohjeet tilauksen tekemiseksi, mutta nämä ohjeet ovat erillisen linkin takana, joka johti siihen, etteivät sovelluksen käyttäjät vaivautuneet tutustumaan niihin. Verkkosovelluksen käytön tulisi olla niin yksinkertaista ja luonnollista, ettei käyttäjän tarvitsisi turvautua erilliseen ohjeistukseen sovelluksen käytöstä. Jos sovelluksen käyttäjälle on annettava ohjeita käytön aikana, tulisi niiden olla esillä itse sovelluksessa, ei erillisellä sivulla. Esimerkiksi kuvan tai videon lisääminen piirroskuvien rinnalle auttaa asiakasta yhdistämään hänen ympäristönsä verho generaattorissa kuvailtuun tuotteeseen. Selkeät ohjeet tuovat sovelluksen käyttäjälle varmuutta siitä, että he

ovat tehneet tilauksen oikeilla tiedoilla, jolloin he todennäköisemmin myös tekevät tilauksen.

Verho generaattorin käyttäjistä 41 % poistui mittojen ja määrän valinnan kohdalla. Kun sovelluksen käyttäjä asetti tiedot verhojen mitoista sekä niiden määrästä, muodostui verhotilauksen lopullinen hinta sovelluksen käyttäjälle. Verho generaattori ei kuitenkaan kannusta asiakasta tekemään ostopäätöstä verkkokaupassa, vaan ostotilanne jäi auki. Asiakas ei kokenut tarpeeksi etua siitä, että hän ostaisi tuotteen verkkokaupan kautta verrattuna tilanteeseen, jossa hän vierailisi myymälässä ja saisi parempaa palvelua sitä kautta. Jotta asiakas kokisi verkossa ostamisen paremmaksi vaihtoehdoksi, tulisi hänelle tarjota jotain, jota myymälässä asioidessa ei ole mahdollista saada. Alennukset, kaupantäälliset tai muut lisäarvoa tuottavat edut voidaan perustella asiakkaan verkkokaupassa asioidessa kasvaneen itsepalvelutason kautta tulevien säästöjen avulla.

Verkkoanalytiikkaa tulkittaessa nousi esille kehitysehdotuksia, myös itse verkkoanalytiikka -työkalujen osalta. Pelkkien HotJar -nauhoitusten manuaalinen arviointi on todella aikaa kuluttavaa, sillä nauhoitteet eivät selkeästi osoita ongelmakohtia sivustolla. Nauhoitteiden tukena käytetään usein konversiosuppiloita, joiden avulla suuresta määrästä kävijätietoja voidaan automaattisesti korostaa poistumiset ja tällöin keskittää nauhoitusten tarkastelu havaittuihin ongelmakohtiin. Vaikka Google Analyticsin konversioseuranta olikin tarkkailuajankohtana käytössä, se ei tuottanut verho generaattorin käyttäjistä hyödynnettävää konversio suppiloa, sillä Google Analytics kartoittaa oletusarvoisesti sivuston käyttäjien liikkeitä URL-osoitteiden perusteella. Verho generaattori taas on niin sanottu yhden sivun sovellus (Single Page Application), mikä tarkoittaa sitä, että sovellusta käyttäessä sivuston URL-osoite pysyy samana, eikä Google Analytics huomioi verho generaattorin käyttäjien toimia raporteissaan. Tämän ongelman ratkaisemiseksi voidaan Google Analytics erikseen asettaa seuraamaan yhden sivun sovelluksia virtuaalisten sivukatselujen (Virtual pageview) avulla. Virtuaalisten sivukatselujen kautta verkkosovelluksen käytön vaiheista saadaan helposti käsiteltävissä olevaa informaatiota, jonka avulla voidaan muodostaa esimerkiksi edellä mainittuja konversiosuppiloita.

7 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksensa oli tutkia kuinka toimeksiantajayrityksen verkkosovellusta voisi kehittää, niin että se palvelisi paremmin toimeksiantajayrityksen liiketoiminnallisia tavoitteita. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin verkkosovelluksen käyttäjien kautta kerätyn verkkoanalytiikkaan havainnointiin, jonka tavoitteena oli löytää mahdollisia ongelmakohtia verkkosovelluksen sisällä. Tämän opinnäytetyön tuloksena löytyneille verkkosovelluksen ongelmakohtille luotiin kehitysehdotukset ja pohjustettiin strategiaa, jolla verkkosovelluksen jatkokehitystä olisi kannattavaa viedä eteenpäin.

Vaikka tutkimuksen toteuttaminen vaatikin ennakoitua enemmän manuaalista käsin tehtävää aineiston perkaamista, olen työn lopputulokseen tyytyväinen. Havainnointitutkimuksen avulla saadut tulokset avasivat hyvin verkkosovelluksen ongelmakohtia ja tulosten perusteella oli myös helppoa valita sovelluksessa jatkokehittämistä vaativat osa-alueet. Tavoitteenani oli rajata verkkosovelluksen kehityskohteet muutamaankaikista oleellisimpaan osa-alueeseen, jotta jatkokehittäminen olisi mahdollisimman tehokasta. Opinnäytetyön pohjalta on helppo lähteä rakentamaan kehittämisstrategiaa verkkosovellukselle sekä seurata jatkokehityksen tuottamia hyötyjä vertailemalla konversioiden kehitystä.

Tutkimuksessa ilmeni myös paljon positiivisia ominaisuuksia verkkosovelluksen osalta. Verkkosovellus oli toteutettu hyvin palvelemaan mobiililaitteen käyttäjiä, joita oli 58 % kaikista sovelluksen käyttäjistä. Verkkosovelluksen käyttäjät onnistuivat myös etenevänsä sovelluksen sisällä ilman mitään suurempia ongelmia, joten sovelluksen käytettävyyden osalta ei juurikaan puuteita tutkimuksessa ilmennyt.

Tämän opinnäytetyön toteutus ei kohdannut aikataulullisia tavoitteitani. Tutkimuksen toteuttamista olisi nopeuttanut huomattavasti, jos tutkimusmateriaalin keruuta varten olisi ollut yksityiskohtaisempi suunnitelma. Tutkimusmateriaalin käsittely osoittautui suurimmaksi ongelmakohtaksi työn toteuttamisessa, sillä analysoitavaa videomateriaalia ei ollut ennalta rajattu tarpeeksi. Vaikka verkkoanalytiikkaa oli koko kohdesivuston kautta saatavilla runsaasti, ei siitä ollut apua tämän kyseisen verkkosovelluksen käytön havainnoinnissa. Asetin myös omaksi tavoitteekseni kehittää omaa ammattitaitoani verkkosovelluskehityksen osalta ja koen, että tämä opinnäytetyö prosessi tuki hyvin tätä tavoitetta.

Suosittelisin tämän tutkimuksen tulosten pohjalta, että jatkossa ongelmakohtia lähdetäisiin ratkomaan verkkokauppa-alustan omien kehitystyökalujen kautta. Helppo ja tehokas vaihtoehto konversioprosentin kasvattamiseksi on suorittaa A/B testauksia verkkokauppa-alustan työkalujen avulla. A/B testauksen avulla voidaan saavuttaa lyhyessä ajassa huomattavia parannuksia. Eli käytännössä hyvin toteutetun analytiikan seurannan kautta havaittuja ongelmakohtia voitaisiin jatkossa korjata vertaamalla kahta ratkaisua samanaikaisesti ja valitsemalla niistä tulosten perusteella toimivampi ratkaisu.

LÄHTEET

Eurokangas. 2017. Eurokankaan verkkokauppa on avattu. Luettu 29.10.2018.

<https://www.eurokangas.fi/yritys/uutiset>

Google. N.d. Analytics. Overview. Luettu 15.1.2019.

<https://marketingplatform.google.com/about/analytics/>

Google. 2019. Analytics. Devguides. Luettu 16.1.2019.

<https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/analyticsjs/single-page-applications>

Hassenzahl, M. & Roto, V. 2007. Being and doing: A perspective on user experience and its measurement. Luettu 29.10.2018.

https://www.researchgate.net/publication/290159049_Being_and_doing_A_perspective_on_user_experience_and_its_measurement

Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. 2006. User Experience – a Research Agenda. Behaviour and Information Technology. Ladattu 14.10.2018.

[http://www-ist.massey.ac.nz/plyons/Papers%20\(by%20others\)/HCI/User%20Experience%20Design/Hassenzahl%20&%20Tractinsky%202006%20User%20Experience%20Research%20Agenda%20BIT%2025%202%2001449290500330331.pdf](http://www-ist.massey.ac.nz/plyons/Papers%20(by%20others)/HCI/User%20Experience%20Design/Hassenzahl%20&%20Tractinsky%202006%20User%20Experience%20Research%20Agenda%20BIT%2025%202%2001449290500330331.pdf)

Hotjar Ltd. N.d. Connect all the dots with one powerful solution. Luettu 15.1.2019.

<https://www.hotjar.com/tour>

The International Organization for Standardization, 2018, ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts. Luettu 28.10.2018.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

Jokela, T. 2010. Navigoi oikein käytettävyyden vesillä. Pello: Väylä-Yhtiöt Oy.

Krug, S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ndegwa, A. 2016. What is a web application. Stackpath. Luettu 3.11.2018.

<https://www.maxcdn.com/one/visual-glossary/web-application/>

Peter Morville. 2004. User Experience Design. Luettu 13.10.2018.

http://semanticstudios.com/user_experience_design/

Rouse, M. 2005. Web analytics. Tech target. Luettu 28.10.2018.

<https://searchcrm.techtarget.com/definition/Web-analytics>

Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

User testing. 2018. UI vs. UX: What's the difference between user interface and user experience? Luettu 13.10.2018.

<https://www.usertesting.com/blog/ui-vs-ux/>

Windowstore. 2018. Window buying for the 21st century. Luettu 26.10.2018.
<https://windowstore.com/>

LIITTEET

Liite 1. Verho generaattori


1 (2)

✓ VALITSE KANGAS 2 VERHOTYYPPI 3 ANNA MÄÄRÄ JA MITAT 4 YHTEENVETO [ANNA MÄÄRÄ JA MITAT >](#)

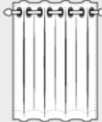
Verhotyyppi

VALITSE VERHOTYYPPI KIINNITYSMEKANISMIN PERUSTEELLA:
Katso verhoilauksen tarkemmat ohjeet!
Lue verhojen hoito-ohjeet.


OMPELUETU!
Nyt suorien sivuverhojen ylä- ja alakäänteiden ompelutyö kaupan päälle 8.-18.11.2018
Maksat siis vain sivujen ompelun 6,90 € / verho. Lue lisää.



Suora verho Bocelli-verhonauhalla
+6,90 €/verho



Verho purjerenkaililla
+28,90 €/verho



Verho tankokujalla
+6,90 €/verho

MUUMIAMMA UNELMOI
H200 **16,95 €/m**

Verhojen määrä **2 kpl**

Lankaveloitus **3,00 €**

4 x Verhopaino 50 g **6,40 €**

Hinta yhteensä:
26,35 €

1 TÄRVISETKO APUA?
OTA YHTEYTTÄ
ASIAKASPALVELUUMME!

[ANNA MÄÄRÄ JA MITAT >](#)

[Jätä viesti](#)

✓ VALITSE KANGAS ✓ VERHOTYYPPI 3 ANNA MÄÄRÄ JA MITAT 4 YHTEENVETO [< TAKAISIN](#) [YHTEENVETO >](#)

Anna määrä ja mitat

SYÖTÄ MITTA VERHOJEN OMPELUA VARTEN SEKÄ HALUAMASI VERHOJEN LUKUMÄÄRÄ

Syötä tilaukseen pyydetty mitta. Ompelimomme huomioi mitoissa muut tarvittavat varat valitun verhotyyppin mukaan sekä tarvittaessa kohdistaa kuosit.

VERHOJEN KORKEUS

Mittaa korkeus **verhokiskon alareunasta** haluamaasi verhojen **valmiiseen pituuteen**.

— cm +

VERHOJEN MÄÄRÄ

Valitse verhojen lukumäärä.

— kpl +

[< TAKAISIN](#) [YHTEENVETO >](#)

MUUMIAMMA UNELMOI
H200 **16,95 €/m**

2 x Suora verho Bocelli-verhonauhalla **13,80 €**

Verhojen korkeus **250 cm**

Verhojen määrä **2 kpl**

Kankaan menekki **6,08 m**

Lankaveloitus **3,00 €**

2 x Verhonauha **4,48 €**

4 x Verhopaino 50 g **6,40 €**

Hinta yhteensä:
130,74 €

1 TÄRVISETKO APUA?
OTA YHTEYTTÄ
ASIAKASPALVELUUMME!

[< TAKAISIN](#) [YHTEENVETO >](#)

[Jätä viesti](#)

VALITSE KANGAS
 VERHOTYYPPI
 ANNA MÄÄRÄ JA MITAT
 4 YHTEENVETO

[← TAKAISIN](#)

Yhteenveto

Meillä on nyt tarvittavat tiedot verhojesi ompelua varten. Kiitoksia tiedoista.



Hinta yhteensä:

130,74 €


 TARVITSETKO APUA?
 OTA YHTEYTTÄ
 ASIAKASPALVELUUMMEI!

[LISÄÄ OSTOSKORIIN](#)

MUUMIMAMMA UNELMOI H200	16,95 €/m
2 x Suora verho Bocelli- verhonauhalla	13,80 €
Verhojen korkeus	250 cm
Verhojen määrä	2 kpl
Kankaan menekki	6,08 m
Lankaveloitus	3,00 €
Verhonauha	4,48 €
4 x Verhopaino 50 g	6,40 €

[← TAKAISIN](#)

[Jätä viesti](#)

Liite 2. EXK parvekekaihdin verkkotilaussovellus syksy 2018

1 (5)

TILAA PARVEKAIHTIMET HELPOSTI NETISTÄ!

Vasemman sivun lasit 3

Keskimmäiset lasit 4

Oikean sivun lasit 3

P: 60cm K: 155cm S: V P: 60cm K: 155cm S: V P: 60cm K: 155cm S: V P: 60cm K: 155cm S: V

P: 40cm
K: 155cm
S: V

P: 45cm
K: 155cm
S: V

P: 45cm
K: 155cm
S: V

P: 40cm
K: 155cm
S: V

P: 45cm
K: 155cm
S: V

P: 45cm
K: 155cm
S: V

PALAA TAKAISIN EXK:N VERKKOSIVULLE

OHJEET PARVEKELASIEEN MITTAAMISEEN (PDF)

SIIRRY TILAAMAAN

TILAA PARVEKAIHTIMET HELPOSTI NETISTÄ!

Vasemman sivun lasit 3

Oikean sivun lasit 3

Parvekelasin leveys: (cm)

Parvekelasin korkeus: (cm)

Parvekelasin saranapuoli
 Vasen Oikea Etäaukea

Aseta tämän lasin korkeus muille lasille

PALAA TAKAISIN EXK:N VERKKOSIVULLE

OHJEET PARVEKELASIEEN MITTAAMISEEN (PDF)

SIIRRY TILAAMAAN

Tilaajan tiedot

Tilaaja:

Osoite:

Postinumero ja toimipaikka:

Puhelinnumero:

Sähköposti:

Jos toimitusosoite on eri, kuin tilaajan osoite

Toimitusosoite

Toimituksen vastaanottaja:

Osoite:

Postinumero ja toimipaikka:

Puhelinnumero:

Sähköposti:

[← PALAA TAKAISIN EDELLISEEN NÄKYMÄÄN](#)

Tilauksen yhteenveto

Vasemman reunan lasit:
Keskikohdan lasit:
Oikean reunan lasit:

Tilauksen kokonaishinta:

[TEE TILAUS](#)

1 Parvekelasien määrittäminen

Voit määrittää näkyvästä, kuinka monta parvekelasia kullakin parvekkeesi sivulla on. Lasien lisäämisen jälkeen, paina "Seuraava"-nappulaa, niin pääset seuraavaan osioon.

Vasen reuna Etureuna Oikea reuna

3 - + 3 - + 3 - +

2 Parvekelasien mittaaminen

3 Parvekelasien kiinnikkeiden määrittäminen

4 Tilaustiedot

Seuraava



✓ Parvekelasien määrittäminen

2 Parvekelasien mittaaminen

Valitse näkyvästä lasi, jonka mitat haluat asettaa ja klikkaa sitä. Tähän kohtaan muodostuu kentät, joihin voit lasien mitat asettaa.

Ohjeet parvekelasien mittaamiseen:

- Mittaa jokainen lisäämäsi lasi tarkasti. Näkyvä lasin leveys ja korkeus (valokauko).
- Valitse parvekelasin ripputumissuunta eli mihin suuntaan lasit edestä katsoen aukeavat. Nurkissa voi olla myös lasi joka ei liiku, valitse tällöin kiinteä lasi.
- Voit tarkistaa onko kaikissa lasissa sama näkyvän lasin korkeus jos näin on niin valitse "Aseta tämä lasin korkeus muille lasille"
- Kun kaikki tiedot on asetettu valitse OK ja siirry seuraavaan lasiin.

Parvekelasin leveys: (cm) Parvekelasin korkeus: (cm)

Val: 23 (cm) tai korke: 130 (cm) Kor: 250 (cm)

Parvekelasin ripputumissuunta

Vasen Oikea Kiinteä lasi

Aseta tämän lasin korkeus muille lasille (valinnainen)

OK

3 Parvekelasien kiinnikkeiden määrittäminen

4 Tilaustiedot

Edellinen Seuraava



4 (5)

✓ Parvekelasin määrittäminen

✓ Parvekelasin mittaaminen

3 Parvekelasin kiinnikkeiden määrittäminen

Mittaa vielä parvekelasin alareunassa olevan alaprofiilin korkeus ja valitse tiputusvalikosta vastaava vaihtoehto

35mm - 40mm

4 Tilustiedot

Edellinen Seuraava

1. Avaa parvekelasi
2. Mittaa lasin alareunasta profiilin korkeus



✓ Parvekelasin määrittäminen

✓ Parvekelasin mittaaminen

✓ Parvekelasin kiinnikkeiden määrittäminen

4 Tilustiedot

Vasemman reunan lasit: 1 kpl
Etureunan lasit: 1 kpl
Oikean reunan lasit: 1 kpl

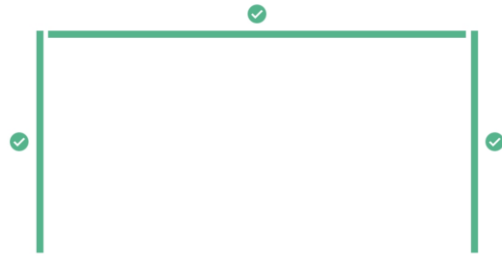
Varmistathan vielä mittaamasi tiedot oikeiksi klikkaamalla näkyvässä olevia laseja!

Haluan ostaa asennustyökalan (13 €)

Hinta yhteensä:
453.87 €

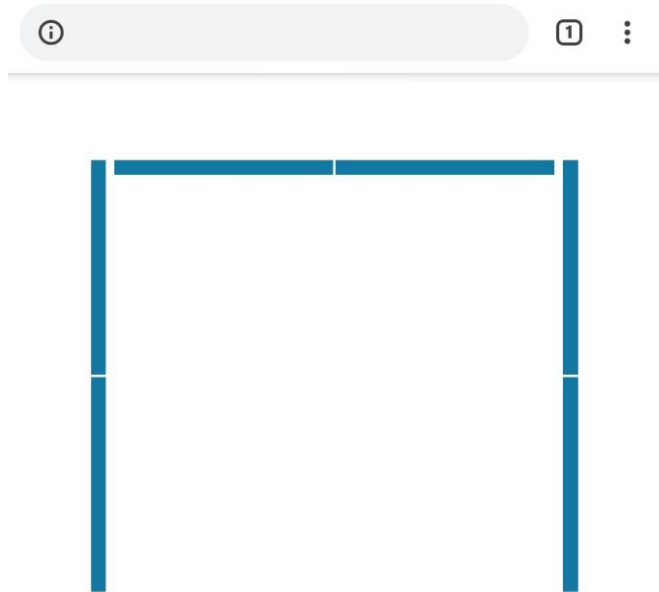
TARVITSETKO APUA?
OTA YHTEYTTÄ
ASIAKASPALVELUUMME

Edellinen SIIRRY TILAAMAAN



EXK parvekekaihdin sovellus Mobiili näkymä

5 (5)



1 Parvekelasien määrittäminen

Voit määrittää näkymästä, kuinka monta parvekelasia kullakin parvekkeesi sivulla on. Lasien lisäämisen jälkeen, paina "Seuraava"-nappulaa, niin pääset seuraavaan osioon.

Vasen reuna	Etureuna	Oikea reuna
2 <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	2 <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	2 <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>

2 Parvekelasien mittaaminen

3 Parvekelasien kiinnikkeiden määrittäminen

4 Tilaustiedot

Seuraava