



Verkkosivuston käytettävyydestutkimuksen suunnittelu ja toteutus

Karoliina Koskelainen

2021 Laurea





Laurea-ammattikorkeakoulu

Verkkosivuston käytettävyystudkimuksen suunnittelu ja toteutus

Karoliina Koskelainen

Tietojenkäsittely

Opinnäytetyö

Huhtikuu, 2021

Karoliina Koskelainen

Verkkosivuston käytettävyystudkimuksen suunnittelu ja toteutus

Vuosi

2021

Sivumäärä 63

Tämä opinnäytetyö on tutkimustyö, jonka tavoitteena oli selvittää, miten suunnitella ja toteuttaa käytettävyystudkimus verkkosivustolle, laadullista käytettävyystestausmenetelmää hyödyntäen. Tutkimus pohjustettiin kartoittamalla, mitä käytettävyys on, ja mikä on käyttäjakeskeisen suunnittelun ja käyttäjäpalautteen merkitys tuotekehityksessä.

Käytettävyystudkimuksen alan eri lähteisiin perustuvia toimintamalleja sovellettiin SELKAs-tore.fi-verkkokaupan käytettävyyttä arvioivassa käytettävyystestauksessa. Käytettävyystestauksen sisällä hyödynnettiin tiedonkeruumenetelminä ääneenajattelumenetelmää, havainnointia, puolistrukturoitua haastattelua ja kyselyä.

SELKAs-tore.fi:lle tehdystä käytettävyystudkimuksesta laadittiin testaussuunnitelma, jossa kuvattiin tutkimuksen lähtökohdat ja kulku, sekä testikäyttäjät. Tämän testaussuunnitelman pohjalta toteutettiin käytettävyystestaus. Testit tehtiin valvottuina etätesteinä, yhteistyössä verkkosivuston todellista käyttäjäryhmää vastaavien testikäyttäjien kanssa. Testien keskeisimmät tulokset ja löydökset raportoitiin. Kahdeksalle (8) vakavimmalle käytettävyysongelmalle laadittiin korjausehdotukset.

Asiasanat: käytettävyys, etättestaus, käytettävyystudkimus, käytettävyystestaus, käyttäjätesti

Karoliina Koskelainen

The Design and Implementation of a Website Usability Research

Year 2021 Pages 63

This Bachelor's thesis is a research study. Its aim was to find out how to design and implement a usability research for a website, utilizing a qualitative usability testing method. The study was primed by defining what usability is and what is the importance of user-centered design and user feedback in product development.

Operating models based on various sources in the field of usability research were applied to implement the usability test. The purpose of the test was to evaluate the usability of the SELKASTORE.fi webstore. Within the usability testing various data collection methods were applied. These data collection methods were think-aloud protocol, observation, semi-structured interview, and questionnaire.

A testing plan was written out for the usability research carried out to evaluate SELKASTORE.fi. This testing plan defined the starting points and general course of the study, as well as included a description of the test participants. Based on the testing plan, the usability tests were conducted. The tests were run as moderated remote tests, in collaboration with participants corresponding the actual user group on the target website. The focal results and findings of the tests were reported on. Suggestions for corrective measures were drafted regarding the eight (8) most serious usability issues.

Keywords: usability, remote testing, usability research, usability testing, user testing

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Opinnäytetyön tavoitteet ja taustojen kuvaus.....	7
2.1	Tutkimuksen taustat ja rajaukset.....	8
2.2	Tutkimuksessa käytetyt menetelmät.....	9
2.3	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti.....	11
2.4	Keskeiset käsitteet.....	12
3	Käyttökokemus ja käytettävyys.....	14
3.1	Käytettävyyden määritelmä.....	14
3.2	Miksi hyvä käytettävyys on tärkeää.....	17
3.3	Käyttäjäpalautteen merkitys tuote- ja palvelukehityksessä.....	17
4	Käytettävyydestaus.....	18
4.1	Etätetaus.....	20
4.2	Valvojan rooli ja tutkimsetiikka.....	20
4.3	Käytettävyydestaus prosessina.....	21
4.3.1	Testaussuunnitelman kirjoittaminen.....	21
4.3.2	Testausympäristön valmistelu.....	22
4.3.3	Testikäyttäjien rekrytointi.....	22
4.3.4	Testimateriaalin valmistelu.....	24
4.3.5	Testien toteuttaminen.....	27
4.3.6	Testien tulosten työstäminen.....	29
5	Käytettävyydestauksen toteutus.....	30
5.1	Testaussuunnitelma.....	31
5.1.1	Tutkimuksen lähtökohdat ja tavoitteet.....	31
5.1.2	Testikäyttäjien kuvaus.....	32
5.1.3	Testien toteuttaminen.....	32
5.1.4	Testitehtävät.....	33
5.2	Testien eteneminen.....	34
6	Testien tulokset.....	37
6.1	Vakavat virheet ja kehitysehdotukset.....	38
6.2	Muut löydökset.....	45
7	Pohdinta.....	46
	Lähteet.....	49
	Taulukot.....	52
	Liitteet.....	53

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä suunnitellaan ja toteutetaan käytettävyystudkimus verkkosivustolle. Tutkimus pohjustetaan selvittämällä, mitä käytettävyys on ja mikä on käyttäjakeskeisen suunnittelun merkitys tuotekehityksessä. Käytettävyystudkimuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa käytetyt menetelmät ja työvaiheet perustuvat alan kirjallisuudesta ja muista ajantasaisista lähteistä löytyviin käytäntöihin ja toimintamalleihin.

Käytettävyystudkimus on tärkeää niin vasta kehitteillä oleville kuin jo valmiille tuotteille. Tutkimuksen avulla tuotekonseptia voidaan testata hyvinkin karkealla prototyypillä. Mitä varhaisemmassa vaiheessa tuotteen kehityskaarta ratkaisuja lähdetään muuttamaan ja kehittämään, sitä halvempaa se on, etenkin pitkällä tähtäimellä. Toisaalta jo täysin valmiinkin tuotteen käytettävyyttä tulisi testata, jotta varmistutaan siitä, että se toimii niin kuin pitääkin.

Kun käytettävyystudkimus tehdään yhdessä käyttäjien kanssa, saadaan tutkimuksesta vielä enemmän irti. Tuotteen suunnittelijoilla ja sen kanssa läheisesti työskentelevillä on usein liian syvää tietoa tuotteesta, mikä tekee heidät sokeaksi sen käytettävyysongelmille. Aitoja käyttäjiä hyödyntämällä saadaan uusia näkökulmia. Nämä näkökulmat puolestaan auttavat ymmärtämään, onko tuotteen käyttäminen yhtä sujuvaa ja yksioikoista kuin sen suunnitelleet kuvittelevat; toisin sanoen, onko tuotteella hyvä käytettävyys.

Kun puhutaan verkkosivujen käytettävyydestä, Nielsen kiteyttää asian kutakuinkin näin; ”verkossa käytettävyys on elinehto” ja toisaalla verkkokaupoista puhuttaessa; ”jos käyttäjät eivät pysty löytämään tuotetta, he eivät myöskään pysty ostamaan sitä”. Hän luettelee tilanteita, joissa ihmiset todennäköisesti poistuvat sivustolta; liian vaikeakäyttöinen sivusto, kotisivu ei selkeästi kerro mitä yritys oikeastaan tekee, käyttäjä eksyy tai ei löydä haluamaansa tietoa. (Nielsen 2012a.)

2 Opinnäytetyön tavoitteet ja taustojen kuvaus

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten suunnitella ja toteuttaa käytettävyystudkimus verkkosivustolle, laadullista käytettävyytestausmenetelmää hyödyntäen. Menetelmä kuvataan kirjallisuudesta löytyvään teoriaan perustuen.

Hyvän käytettävyyden mittaristot ja käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteet otetaan luonnollisestikin huomioon käytettävyytestauksen suunnittelussa ja toteutuksessa, mutta erilaisien mittaristojen tai käytettävyytestausmenetelmien vertailua ei opinnäytetyölle asetetuissa raameissa tapahdu.

Näistä lähtökohdista on tarkoitus löytää ja toteuttaa käytettävyydestaus-toimintamalli, pohjautuen hyväksi todettuihin käyttäjäkeskeisen suunnittelun käytäntöihin. Toimintamallia sovelletaan SELKASTORE.fi-verkkokaupan käytettävyyttä arvioivassa käytettävyydestauksessa. Käytettävyydestit toteutetaan yhteistyössä todellista käyttäjäryhmää vastaavien testikäyttäjien kanssa.

SELKASTORE.fi on julkitilakalusteita valmistavan Selka Oy:n omistama verkkokauppa, joka pääasiallisesti myy Suomessa suunniteltuja ja valmistettuja ergonomisia design-työpöytiä ja niiden osia. SELKASTORE.fi erikoistuu etenkin etätöskentelyn tukena käytettäviin kalusteisiin, kuten pieniin tiloihin mahtuviin korkeussäädettäviin työpöytiin.

SELKASTORE.fi-verkkosivusto valittiin, kun tutkimuskohteeksi haettiin laajuudeltaan sopivan kompaktia ja yleiskäyttöistä verkkopalvelua. Lisäksi SELKASTORE.fi on suhteellisen tuore verkkokauppa, eli se ole liian vakiintunut käytössä, jolloin laadulliselle käytettävyydestille ei välttämättä edes olisi tarvetta. Verkkokaupan tuotetarjonta tuntui niin ikään ajankohtaiselta, koska etätöskentely oli räjähdysmäisessä kasvussa koronapandemian takia.

Selka Oy ei ole käytettävyydestutkimuksen tilaaja, mutta koska sivusto on julkinen ja tuotantokäytössä, ei tutkimuksen tekemiselle nähty estettä. Työ tehdään ilman varsinaista toimeksiantoa. Saatujen tuotoksien hyödyntäminen käytännössä jää opinnäytetyön rajausten ulkopuolelle.

Tämä opinnäytetyö on tutkimustyö, jonka pääasiallinen tavoite on suunnitella ja toteuttaa käytettävyydestaus. Testien tuloksiin pohjautuen laaditaan korjausehdotukset kaikkein merkittävimmille kehityskohdille. Opinnäytetyön välillisenä tavoitteena on osoittaa opinnäytetyön tekijän omaa osaamista käytettävyydestutkimuksen, erityisesti käytettävyydestauksen, saralla.

2.1 Tutkimuksen taustat ja rajaukset

Tämä opinnäytetyö on tutkimustyö, jonka sisällä hyödynnetään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta.

Käytettävyydestutkimuksen teoria, johon opinnäytetyö perustuu, keskittyy digitaalisiin palveluihin, vahvana fokuksena verkkosivustot. Opinnäytetyössä esitetty teoria perustuu pääosin siihen oletukseen, että ollaan testaamassa jo olemassa olevaa verkkosivustoa, käyttäen etätestaustyökaluja. Tällöin vaikkapa testissä käytettävän prototyypin rakentaminen tai fyysisen testilaboratorioon liittyvät esivalmistelut jäävät opinnäytetyön rajausten ulkopuolelle. Kuvailujen vaiheiden painopisteet saattaisivat siis poiketa tässä opinnäytetyössä esitetystä teoriasta, jos opinnäytetyön konteksti olisi toinen.

Tutkimustyö rajataan verkkosivuston tutkimiseen sen nykyisessä muodossa. Tämä opinnäytetyö sisältää vain yhden tutkimuskierroksen, eikä ota huomioon mahdollisia aiemmin tehtyjä

käytettävyystudkimuksia. Todellisuudessa suurimmat hyödyt kuitenkin saavutettaisiin, kun käytettävyystudkimuksia tehdään toistuvina, toistensa varaan rakentuvina iteraatioina, tuotteen kehityskaaren alusta loppuun.

Opinnäytetyön ei ole tarkoitus ottaa yksityiskohtaisesti tai praktiikassa kantaa sellaisiin asioihin, kuten kuinka tutkimukset integroidaan tuotteen elinkaareen, tai työyhteisön sisäiseen roolijakoon. Tässä opinnäytetyössä ei esimerkiksi oteta juurikaan huomioon havainnoitsijoita (engl. observers) tai muita sidosryhmiä tai heidän vastuualueitaan, koska varsinainen tutki-
mustiimi on tässä tutkimuksessa niin suppea, eli opinnäytetyön tekijä ja testikäyttäjät.

Vuoden 2021 koronapandemian suosituksia noudattaen käytettävyydtestit toteutetaan valvotuina etätesteinä. Tutkimuksen laitekanta kattaa tietokoneet, joiden tarkemmat tekniset ominaisuudet määräytyvät testikäyttäjiltä löytyvän laitteiston ja ohjelmistojen mukaan. Verkkosivuston responsiivisuutta ei ole tarkoitus testata, eli esimerkiksi mobiililaitteilla tapahtuva testaus jää tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

2.2 Tutkimuksessa käytetyt menetelmät

Käytettävyystudkimuksen menetelmäksi valittiin laadullinen käytettävyydtestaus, jonka sisällä hyödynnetään tiedonkeruumenetelminä ääneenajattelua, havainnointia, puolistrukturoitua haastattelua ja kyselyä. Tiedon keruu rajautuu käyttäjiin, jotka edustavat verkkopalvelun ai-toja käyttäjäryhmiä, eli etätyötä tai etäopintoja tekeviä ihmisiä, joilla on tarvittavat valmiudet ja kiinnostus verkkokauppaostoksien tekemiseen. Käytettävyystudkimuksen otanta on yhteensä 3-5 henkilöä.

Ääneenajattelu

Ääneenajattelu (engl. think-aloud protocol) on käytettävyystudkimuksessa usein käytetty menetelmä, jossa testikäyttäjä kertoo ääneen mitä hän ajattelee ja tekee, kun hän tekee tehtäviä. Nämä tehtävät ovat realistisia ja tavoitteellisia, jotta tutkija voi nähdä, miten testikäyttäjä etenee tehtävässään. Samalla tutkija pystyy huomaamaan sellaiset asiat, jotka ihastuttavat, kummastuttavat tai turhauttavat käyttäjää, kun hän tekee tehtäviä asian (esimerkiksi verkkosivun prototyypin) parissa. Rinnakkain tapahtuva ääneenajattelu (engl. concurrent think-aloud) on yleisin käytetty tapa hyödyntää ääneenajattelua, eli ääneenajattelu tapahtuu samanaikaisesti tehtävien tekemisen kanssa. (Martin & Hanington 2012, 180.)

Havainnointi

Havainnointi on yksi laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmistä. Havainnointi on muuta kuin pelkkää katsomista; tutkimusmenetelmänä käytettäessä havainnoinnin tulee olla systemaattista. Havainnoinnin avulla voidaan selvittää ihmisten toimintaa seuraamalla heidän

tekemisiään. Menetelmän vahvuus on siinä, että sen välityksellä saadaan suoraa tietoa tutkitavan kohteen, kuten ihmisen tai ihmisryhmän, käyttäytymisestä ja toiminnasta. Havainnointi on hyvä menetelmä esimerkiksi silloin, jos halutaan tutkia tilanteita, joissa voi tapahtua äkillisiä tai vaikeasti ennakoitavia muutoksia, tai jos tutkitavan on vaikea selittää asiansa verbaalisesti. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Havainnointimenetelmän heikkoutena on se, että havainnoitsijan läsnäolo saattaa häiritä tutkimuksen kohdetta, ja siten tutkimustilannetta. Joissain havainnoinnin muodoissa tutkija joutuu tukeutumaan täysin muistinsa varaan, jos muistiinpanojen tekeminen havainnoista ei ole mahdollista välittömästi. Tilanteen nauhoittaminen (esimerkiksi videolle) on suositeltavaa, koska silloin tutkija pystyy keskittymään tutkimustilanteeseen sen sijaan että joutuisi jatkuvasti ottamaan havaintojaan ylös. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Haastattelu

Perinteisesti haastattelut on jaettu strukturoituihin (tai standardoituihin) ja strukturoimattomiin (tai standardoimattomiin) haastatteluihin, riippuen siitä miten valmiiseen muotoon kysymykset on laadittu, ja miten sitova haastattelun runko on. Lomakehaastattelu on haastattelun muodoista strukturoiduin, koska siihen on valmiiksi määriteltynä kysymykset ja vastausvaihtoehdot, ja ne esitetään muuttumattomina ja samassa järjestyksessä jokaiselle haastateltavalle. Toisessa ääripäässä on strukturoimaton (tai avoin) haastattelu, joka muovautuu haastateltavan ehdoilla, ja muistuttaa vapaata keskustelua, jossa kumpikin osapuoli voi kuljettaa keskustelua haluamaansa suuntaan. Puolistrukturoitu (tai puolistandardisoitu) haastattelu sijoittuu jonkin näiden kahden ääripään välimaastoon. Tämä voi esimerkiksi tarkoittaa sitä, että haastattelulla on valmiiksi määriteltynä tiettyyn aihepiiriin liittyvät kysymykset, mutta niiden muotoilu ja järjestys voi muuttua haastattelun edetessä. (Ruusuvuori & Tiittula 2005, 11-12.)

Kysely(lomake)

Kysely (engl. survey) voi olla kirjallinen, sähköinen tai verbaalinen tiedonkeruun työkalu, jota voi käyttää yksittäisten henkilöiden tai ryhmien analysointiin, laadullisia tai määrällisiä menetelmiä hyödyntämällä (Wilson 2013, 30). Strukturoitu haastattelu on yleinen tiedonkeruumenetelmä, jota käytetään kyselyn sisällä. Toinen kyselyissä usein käytetty tiedonkeruumenetelmä on kyselylomake (engl. questionnaire) (Martin & Hanington 2012, 172). Kyselylomakkeet toimivat itsenäisinä työkaluina, mutta useimmiten niitä trianguloidaan, eli käytetään yhdessä muiden menetelmien kanssa, tai niiden sisällä, kuten tuotearviota tehdessä (Martin & Hanington 2012, 140). Kyselylomake täytetään joko itsenäisesti kyselyyn vastaajan toimesta, tai vaihtoehtoisesti tutkija lukee kyselylomakkeen ääneen vastaajalle, ja täyttää sen saamiensa vastauksien mukaisesti. (Martin & Hanington 2012, 172.)

Kyselyä tehdessä tulee miettiä, ketkä ovat kyselyyn vastaajia ja kuinka monta vastaajaa halutaan, minkälaista tietoa halutaan kerätä ja miten sitä tullaan käsittelemään, ja miten potentiaalisia kyselyyn vastaajia lähestytään (Wilson 2013, 30-31). Kyselylomaketta suunniteltaessa tulee olla tarkka siitä, miten kysymykset ja vastausvaihtoehdot muotoillaan, ja kuinka hyvin lomakkeen yleinen asettelu ja ohjeistukset tehostavat vastaajan työskentelyä. Avoimet kysymykset antavat vastaajalle mahdollisuuden syvällisempään vastaamiseen, kun taas suljetut kysymykset tekevät kerätyn tiedon muuntamisesta numeraaliseen muotoon helpompaa. (Martin & Hanington 2012, 140.)

Sen sijaan että vastaajalta kysyttäisiin, onko hän samaa mieltä jostakin asiasta ja vastausvaihtoehtoina tarjotaan ainoastaan ”kyllä” ja ”ei”, on suositeltavaa sijoittaa vastausvaihtoehdot niin sanottuun Likert-asteikkoon (engl. Likert scale). Tällainen asteikko voisi tarjota viisi vastausvaihtoehtoa, jotka skaalautuvat ääripäästä toiseen, esimerkiksi ”Olen täysin samaa mieltä” ja ”Olen täysin eri mieltä”. Näiden toteamusten välimaastoon voi tällöin sijoittaa vähemmän jyrkkiä mielipiteitä, joista vastaaja pystyy valitsemaan vastauksensa. (Martin & Hanington 2012, 140.)

2.3 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Kun kyseessä on tieteellinen tutkimus, sitä yleensä arvioidaan käyttäen tieteellisen tarkkuuden (engl. rigour) mittareita, kuten reliabiliteettia ja validiteettia. Validiteetti voidaan jakaa kahteen laatuun; sisäiseen validiteettiin ja ulkoiseen validiteettiin, eli yleistettävyyteen. (Bloor & Wood 2006, 136.)

Reliabiliteetilla ilmaistaan tutkimuksen toistettavuutta, eli tuottaisiko tutkimus samat tai samankaltaiset tulokset, jos se toistettaisiin uudelleen toisen tutkijan toimesta. Toisaalta reliabiliteetti voitaisiin myös käsittää tutkimuksen tarkkuuden mittarina; eli pysyvätkö tulokset samana, vaikka tieto kerättäisiin ja analysoitaisiin kerta toisensa jälkeen. (Bloor & Wood 2006, 136-137.) Toistettavuus on keskeinen konsepti perinteisessä kokeellisessa tutkimuksessa, joka keskittyy syihin ja seurauksiin, ja yrittää löytää ilmiötä selittäviä säännönmukaisuuksia (Merriam & Tisdell 2016, 250).

Laadullisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus kuitenkaan eristää tai johdonmukaistaa ihmiskäytöstä, vaan kuvata ja tulkita maailmaa sitä kokevien puolesta. Ei ole olemassa vertailuarvoja, joita noudattamalla voisi toistaa toimenpiteitä reliabiliteetin varmistamiseksi, ainakaan perinteisessä mielessä. Laadullisen tutkimuksen reliabiliteettia voi kuitenkin pyrkiä vahvistamaan eri tavoin, esimerkiksi triangulaatiolla (eri menetelmiä yhdistämällä). Toinen ehdotettu tapa vahvistaa reliabiliteettia on ”audit trail” eli kirjausketju, eräänlainen tutkijan lokikirja. Kirjausketjusta näkee, miten tieto kerättiin, miten tietoa käsiteltiin ja millä perusteilla päätöksiä tehtiin tutkimuksen edetessä. (Merriam & Tisdell 2016, 250-253.)

Validiteetti voidaan nähdä tutkimuksen täsmällisyytenä, eli miten hyvin tutkimuksen tulokset heijastavat todellisuutta (Bloor & Wood 2006, 137). Tilastokeskuksen (2020) sivuilta löytyvä määritelmä kuvailee validiteettia seuraavasti; ”miten hyvin tutkimuksessa käytetty mittausmenetelmä mittaa juuri sitä tutkittavan ilmiön ominaisuutta, mitä on tarkoituskin mitata”.

Sisäinen validiteetti ilmaisee tutkimuksen tuloksien vastaavuutta todellisuuteen (Merriam & Grenier 2019, 25). Toisaalta se kertoo, miten todenmukaisesti tutkijan kuvaamat johtopäätökset vastaavat kerättyä tutkimustietoa (Bloor & Wood 2006, 136). Laadullisessa tutkimuksessa ”todellisuus” on kuitenkin yksilöllinen kokemus, ja alati muuttuva; ”todellisuus” on vain se ymmärrys todellisuudesta, jonka tutkijalle välittyy toisen osapuolen omasta ymmärryksestä todellisuudesta. Tämän takia laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää ymmärtää toisen osapuolen näkökulma, ja esittää kokonaisvaltainen kuva ihmisen käytöksestä kontekstissaan. (Merriam & Grenier 2019, 25-26.)

Ulkoisella validiteetilla, eli yleistettävyydellä, osoitetaan tutkimustulosten sovellettavuutta samankaltaisissa olosuhteissa, tutkimuksessa käytetyn testiympäristön ulkopuolella (Bloor & Wood 2006, 136). Yleistettävyys voi olla haastavaa, kun kyseessä on laadullinen tutkimus (Merriam & Tisdell 2016, 253-254). Yksi usein käytetty lähestymistapa yleistettävyyteen on ajatella asiaa lukija- tai käyttäjäyleistettävyyden kannalta. Tällä tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen lukija voi itse päättää, missä määrin tutkimuksen löydökset ovat hyödynnettävissä hänen omassa tilanteessaan. Kun yleistettävyyttä lähestytään tästä näkökulmasta, on tutkijan vastuulla antaa tarpeeksi yksityiskohtainen kuvaus tutkimuksen kontekstista, jotta lukija pystyy vertaamaan omaa tilannettaan tutkimukseen. (Merriam & Tisdell 2016, 256.)

2.4 Keskeiset käsitteet

Termejä käytettävyydestaus, käytettävyydesti, käytettävyydestutkimus ja käyttäjätestaus käytetään usein sekaisin tai toistensa synonyymeinä, joten tämän opinnäytetyön kontekstissa ne eritellään toisistaan seuraavasti;

Käytettävyydestaus	Käytettävyydestutkimuksen menetelmä, jossa havainnoidaan käyttäjää käyttämässä testattavaa palvelua tai tuotetta, sekä arvioidaan ja testataan käytettävyyttä.
Käytettävyydesti	Yksi osa käytettävyydestauskokonaisuudesta; yksittäinen testitilanne yhden testikäyttäjän kanssa.
Käytettävyydestutkimus	Kokoelma laadullisia ja määrällisiä menetelmiä, joiden avulla toteutetaan käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteita. Käytettävyydestaus on yksi näistä menetelmistä.

Käyttäjätestaus Käsitteellisesti sama asia kuin käytettävyytestaus, mutta termin käyttöä ei suositella, koska se saattaa antaa vääristyneen kuvan siitä, mitä testissä oikeastaan testataan (Moran 2019).

Seuraavaksi määritellään muita tämän opinnäytetyön sisällölle keskeisiä käsitteitä.

Käytettävyys, engl. usability

Se ominaisuus tai ulottuvuus, jolla tuotetta tai palvelua voidaan käyttää tiettyjen henkilöiden toimesta, tiettyihin tavoitteisiin, tietyllä tehokkuudella, hyötysuhteella ja tyydyttävyydellä kussakin käyttötilanteessa (ISO 9241-210 2010, 3).

Krug (2014, luku 0) yksinkertaistaa käytettävyydeltään hyvän tuotteen määritelmän seuraavasti; ”... taidoiltaan ja kokemukseltaan keskiverto, tai jopa keskivertoa alempi, ihminen pystyy oivaltamaan, miten saavuttaa jotain tuotetta käyttämällä, ilman että siitä koituu tarpeetonta vaivaa (suhteessa siitä saamaansa hyötyyn).”

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu, engl. user-centered design (UCD)

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu on yksi lähestymistapa järjestelmäsuunnitteluun ja -kehittämiseen. Sen tavoitteena on parantaa vuorovaikutteisten järjestelmien käytettävyyttä keskittymällä järjestelmän käyttöön liittyviin asioihin, soveltamalla inhimillisiä tekijöitä/ergonomiaa ja hyödyntämällä käytettävyyttä koskevia tietoja ja tekniikoita. (ISO 9241-210 2010, 2.)

Huom. joskus puhutaan myös ihmiskeskeisestä suunnittelusta (human-centered design). ISO 9241 -standardissa (2010, 2) huomautetaan, että vaikka sen kontekstissa puhutaan ihmiskeskeisestä suunnittelusta, käyttäjäkeskeinen suunnittelu tarkoittaa käytännössä samaa asiaa. Tässä opinnäytetyössä olen selkeyden vuoksi valinnut käyttää yksinomaan termiä ”käyttäjäkeskeinen suunnittelu”, koska opinnäytetyöni rajautuu tutkimaan ainoastaan sivuston käyttäjiä.

Valvoja, engl. moderator

Valvoja toimii käytettävyytestin aikana eräänlaisena oppaana, joka ohjaa testikäyttäjää eteenpäin tehtävästä toiseen ja on yleisesti hänen tukena. Valvojan tehtävänä ei kuitenkaan ole suoraan vastata testattavaa tuotetta koskeviin kysymyksiin, vaan antaa testikäyttäjän oivaltaa asioita itse. (Krug 2010, 63.)

Testikäyttäjä, engl. participant

Testikäyttäjä on käytettävyydestin kohteena olevan tuotteen tai palvelun aito käyttäjä, tai vaihtoehtoisesti aitoa käyttäjää mahdollisimman hyvin vastaava henkilö. Testikäyttäjä suorittaa testitehtäviä käytettävyydestin aikana, usein selostaen ääneen ajatuksiaan (tätä kutsutaan ääneenajattelumenetelmäksi). (Moran 2019.)

3 Käyttökokemus ja käytettävyys

Käyttökokemuksesta käytetään joskus termiä käyttäjäkokemus (engl. user experience, UX). Käyttökokemus on tietyn henkilön havainnot ja reaktiot, jotka ovat tulosta jonkin tuotteen, palvelun tai järjestelmän käytöstä tai ennakoidusta käytöstä. Käyttökokemukseen sisältyy kaikki käyttäjän tuntemukset, uskomukset, mieltymykset, fyysiset ja psyykkiset reaktiot, käytös ja aikaansaannokset, jotka tapahtuvat ennen (tuotteen) käyttöä, käytön jälkeen tai käytön aikana. (ISO 9241-210 2010, 3.)

Käytettävyys on yksi olennainen osa käyttökokemusta. Hyvä käytettävyys ei kuitenkaan yksin takaa hyvää käyttökokemusta, vaan siihen sisältyy paljon muitakin osasia. Peter Morville listaa seitsemän osatekijää, jotka yhdessä muodostavat hyvän käyttökokemuksen; hyödyllisyys, käytettävyys, löydettävyys, uskottavuus, haluttavuus, saavutettavuus ja (hyöty)arvo. (Interaction Design Foundation 2020, 21-22.)

3.1 Käytettävyyden määritelmä

Hyvä käytettävyys on yksi tärkeä osa käyttökokemusta. Se on myös yksi käyttäjäkeskeisen suunnitteluprosessin tulos.

Hyvän käytettävyyden koostumus vaihtelee eri kirjoittajien välillä. Esimerkiksi Nielsen (2012a) kuvaa käytettävyyttä laadullisena ominaisuutena, joka mittaa miten helppoa käyttöliittymien käyttäminen on. Hän jakaa käytettävyyden viiteen osatekijään:

- opittavuus (learnability)
- tehokkuus (efficiency)
- muistettavuus (memorability)
- virhealttius (errors)
- tyydyttävyyden (satisfaction).

Myös Quesenbery (2003, 2) jakaa käytettävyyden viiteen osatekijään, ”the 5Es”, eli viisi E:tä:

- tehokkuus (effectiveness)
- käyttönopeus (efficiency)
- mukaansatempaavuus (engagement)
- virheensietokyky (error tolerance)
- opittavuuden helppous (ease of learning).

Kuten huomaa, sekä Nielsenin että Quesenberyn määritelmässä on päällekkäisyyksiä, tai samoista asioista puhutaan hieman eri termeillä. Lisäksi kääntäessäni näitä suomen kielelle koh-tasin vaikeuksia, koska Quesenbery tekee listassaan eron ”efficiency” ja ”effectiveness” vä-lillä, jotka molemmat suoraan käännettynä olisivat *tehokkuus*. Quesenberyn määritelmän pe-rusteella päädyin kääntämään ”efficiency”; käyttönopeus.

Quesenberyn määritelmää seuraten lähden tarkastelemaan seuraavia ominaisuuksia käytettä-vyyden kontekstissa; tehokkuus, käyttönopeus, mukaansatempaavuus, virheensietokyky ja opittavuuden helppous.

Tehokkuus

Tehokkuudella mitataan, kuinka täsmällisesti ja täydellisesti käyttäjät pystyvät saavuttamaan tavoitteensa (Quesenbery 2003, 3). Valtaosa tuotteen tehokkuudesta ilmenee käyttäjille sil-loin, kun tuote tukee käyttäjän työskentelyä. Tämä voi tapahtua monin keinoin, esimerkiksi asettamalla tiedonsyötölle tiettyjä rajoitteita. Navigaatiomahdollisuuksien laaja tarjonta voi edistää käyttäjän mahdollisuuksia löytää tiensä tavoitteeseensa. Toisaalta liian rönsyilevä na-vigaatio voi hidastaa käyttöprosessia kokonaisuudessaan. (Interaction Design Foundation 2020, 29-30.)

Tarvittavan tiedon tulee olla tarjolla käyttäjälle mielekkäässä muodossa, kuhunkin kontekstiin sopivan pelkistetyllä kielellä. Kielen teknisen tason tulee vastata mahdollisimman hyvin käyt-täjän tasoa, ja näin ollen esimerkiksi koodaustermit tulisi jättää vähälle, ellei se sitten sovi kontekstiin. (Interaction Design Foundation 2020, 29.)

Käyttönopeus

Käyttönopeus määrittää, kuinka nopeasti käyttäjä pystyy samaan työnsä valmiiksi, täsmälli-syydestä tinkimättä (Quesenbery 2003, 3). Käyttönopeutta voidaan mitata ja myöhemmin edistää vaikkapa tutkimalla, kuinka monta vaihetta (napsautusta tai näppäilyä) tarvitaan tiet-tyyn tavoitteeseen pääsemiseen. Sitten selvitetään, voiko vaiheiden määrää vähentää. Esi-merkiksi selkeästi merkitty ja käyttötarkoitukseltaan ilmeinen navigointipainike voi auttaa merkityksellisten oikopolkujen kehittämisessä. (Interaction Design Foundation 2020, 30.)

Mukaansatempaavuus

Mukaansatempaavuus mittaa, miten miellyttäväksi, tyydyttäväksi tai kiinnostavaksi käyttäjä kokee tuotteen käytön (Quesenbery 2003, 3). Sivuston ulkoasulla on väliä, mutta se ei ole kaikki kaikessa mitä tulee mukaansatempaavuuteen, kuten esimerkiksi hyvin suosittu ja ulkoasultaan erittäin pelkistetty Wikipedia todistaa. Asianmukaiset asetelut, helppolukuinen typografia (eli painoasu) ja helppokäyttöinen navigaatio muodostavat yhdessä mukaansatempaavan vuorovaikutuskokemuksen. (Interaction Design Foundation 2020, 31.)

Virheensietokyky

Kaikkien virhetilanteiden poistaminen ei ole mitenkään yksiselitteistä tai aina edes mahdollista. Eritoten digitaaliset tuotteet ovat virhealttiita, johtuen niitä ympäröivästä digitaalisesta ”ekosysteemistä”, joka on usein tuotteen suunnittelijan vaikutusvallan ulottumattomissa. (Interaction Design Foundation 2020, 32.)

Yleensä paras ratkaisu onkin virhetilanteiden minimointi ja sen varmistaminen, että käyttäjät palautuvat virhetilanteista vaivattomasti ja pääsevät takaisin sen pariin mitä he olivat aiemmin tekemässä. Tätä kutsutaan virheensietokyvyksi, ja sitä voidaan edistää monella tavalla. (Interaction Design Foundation 2020, 32.)

Virhetilanteita aiheuttavien tapahtumien mahdollistumista tulee rajoittaa. Linkkien ja painikkeiden tulee erottua selkeästi (muusta sisällöstä), kielen tulee olla yksiselitteistä ja jargonin käyttöä tulee välttää. Toisistaan riippuvaiset elementit ja toiminnot tulee pitää yhdessä. Jos käyttäjälle tarjotaan vaihtoehtoja, pitää ne rajata niin sanotusti oikeisiin vastauksiin, mikäli se on mahdollista. Kysyttäessä käyttäjältä tietoja tulee hänelle antaa vastausesimerkki tai muuta apua. (Interaction Design Foundation 2020, 32.)

Käyttäjille pitäisi antaa mahdollisuus ”nollata tilanne”, palata taaksepäin ja/tai aloittaa alusta, esimerkiksi tarjoamalla selkeästi merkitty kumoa-painike. Tulee ottaa huomioon, miten paljon tietoa käyttäjä saattaa menettää, jos hän tahattomasti poistaa jotakin. Eräänlaisen turvakynnyksen asettaminen estää käyttäjää panikoimasta. Oletuksena on, että käyttäjät tekevät odottamattomia asioita. Näissä tilanteissa heille tulee tarjota tukea tai neuvoja takaisin oikealle väylälle löytämiseksi. (Interaction Design Foundation 2020, 32.)

Opittavuuden helppous

Miten tuote tukee käyttäjää sekä alkuperehdytyksen että sen käytön syvällisemmän oppimisen aikana (Quesenbery 2003, 3)? Mikäli tuote on tarkoitettu toistuvaan käyttöön, tulisi käytön oppimisen onnistua helposti, jopa kuin luonnostaan. Tämä tulee ottaa myös huomioon päivi-

tyksien tekemisessä. Aiempaan versioon tottunut käyttäjä turhautuu herkästi uusien toimintojen ja ominaisuuksien opettelussa, jopa näennäisesti helposti opittavissa olevien. (Interaction Design Foundation 2020, 33.)

Hyvä tapa edistää opittavuuden helppoutta järjestelmäsuunnittelussa on nojata käyttäjän jo olemassa oleviin ajatusmalleihin (mental models). Kaikessa yksinkertaisuudessaan ajatusmalli edustaa jotakin, jonka olemuksesta ja käytöstä käyttäjällä on kokemusta oikeassa elämässä. Esimerkiksi virtuaaliset painikkeet näyttävät usein todellisilta painikkeilta, jolloin osaamme vaistomaisesti napauttaa tai klickata niitä; elementin havaittu muoto aiheuttaa käyttäjässä halutun reaktion, eli se on helposti opittavissa. (Interaction Design Foundation 2020, 33.)

3.2 Miksi hyvä käytettävyys on tärkeää

Käyttäjäkeskeisen lähestymistavan omaksumisessa tuotesuunnittelussa ja -kehityksessä on merkittäviä hyötyjä käyttäjille, työnantajille ja alihankkijoille. Käytettävyydeltään hyvät järjestelmät ja tuotteet menestyvät usein paremmin. Kuluttajat ovat ehkä valmiimpia maksamaan premium-sisällöstä ja help desk -kustannukset vähenevät. Hyvä käytettävyys saattaa jopa pienentää turvallisuus- ja terveysriskejä. Muita hyötyjä ovat parantunut tehokkuus, helppo omaksuttavuus, parempi esteettömyys, parantunut käyttökokemus ja käyttömukavuus, suotuisampi brändi, ja jopa kestävä kehityksen tavoitteiden edistäminen. (ISO 9241-210 2010, 4.)

Pelkkä hyvä käytettävyys ei kuitenkaan riitä yksinään. Nielsen mainitsee käytettävyyden rinnalla yhtä tärkeänä ominaisuutena hyödyllisyyden, eli kuinka hyvin ratkaisu tekee sen mihin käyttäjät sitä tarvitsevat. Hyvä käytettävyys ei itsessään tee jostain (tuotteesta) käyttökelpoista. Toisaalta pelkkä hyödyllisyys ei riitä, jos (tuotteen) käyttö on liian monimutkaista. Nielsen terävöittää vielä termien tarkoitusta; hyödyllisyydellä tarkoitetaan, löytyykö (tuotteessa) tarvittavat toiminnot, käytettävyys mittaa miten helppoa ja miellyttävää kyseessä olevien toimintojen käyttö on. Nämä ominaisuudet yhdistämällä saadaan käyttökelpoinen (tuote). (Nielsen 2012a.)

3.3 Käyttäjäpalautteen merkitys tuote- ja palvelukehityksessä

Käyttäjien osallistuminen suunnitteluun ja kehitykseen tarjoaa arvokkaan tietolähteen käyttötilanteista, tehtävistä ja siitä, miten käyttäjät todennäköisesti toimivat käyttäessään tuotetta, järjestelmää tai palvelua. Käyttäjien osallistumisen tulisi olla aktiivista, eli he joko osallistuvat suunnitteluun, toimivat tiedonlähteenä tai arvioivat ratkaisuja. Osallistuvien henkilöiden tulisi omata samat valmiudet, ominaisuudet ja saman kokemuspohjan kuin mitä aidot käyttäjät. Miten ja kuinka usein osallistuminen tapahtuu voi vaihdella koko suunnittelun ja kehitystyön ajan. (ISO 9241-210 2010, 6.)

Käyttäjiltä saatu palaute on keskeinen tietolähde käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa. Ratkaisujen arvioiminen käyttäjien kanssa ja niiden edelleen kehittäminen käyttäjiltä saadun palautteen perusteella tarjoaa tehokkaan keinon minimoida sitä riskiä, että järjestelmä ei valmistuttuaan täytäkään käyttäjien tai organisaation tarpeita, mukaan lukien ne vaatimukset, jotka ovat niin sanotusti näkymättömiä tai vaikeasti määriteltävissä. Tämä mahdollistaa alustavien suunnitteluratkaisujen testaamisen aidoissa skenaarioissa, joiden tuloksia hyödynnetään myöhempien vaiheiden ratkaisujen kehittämisessä. Ennen tuotteen lopullista hyväksyntää tulisi vielä käyttäjäkeskeisen arvioinnin keinoin varmistaa, että tuotteelle asetetut vaatimukset on täytetty. Käyttäjien palaute käyttöönoton jälkeen auttaa tunnistamaan pitkän aikavälin ongelmat ja antaa osviittaa tulevaisuuden kehitystarpeisiin. (ISO 9241-210 2010, 6.)

4 Käytettävyytestaus

Käytettävyytestauksessa kokemuseräistä tietoa kerätään havainnoimalla aitoja loppukäyttäjiä edustavia henkilöitä, kun he käyttävät testin kohteena olevaa tuotetta suorittaakseen realistisia testitehtäviä (Rubin & Chisnell 2008, 19). Krug (2010, 13) kiteyttää asian näin: ”(käytettävyytestaus on) ihmisten katsomista kun he käyttävät tekemääsi/suunnittelemaasi/ra-kentamaasi asiaa, kun tarkoituksena on a) tehdä sen käytöstä helpompaa b) todistaa sen käytön helppous.” Hän painottaa, että vaikka käytettävyytestausta voi tehdä monella tapaa, jokaista testiä yhdistää yksi asia, eli ihmisten havainnointi, kun he oikeasti käyttävät ”asiaa” (eli tuotetta tai palvelua).

Peruselementit käytettävyytestauksessa:

- Tutkimuskysymysten tai testitavoitteiden, enemmän kuin hypoteesien, kehittäminen.
- Testissä hyödynnetään otantaa (engl. sample) loppukäyttäjistä, jotka valikoidaan enemmän tai vähemmän satunnaisesti.
- Testitilanne vastaa aitoa työskentely-ympäristöä.
- Testitilanteessa havainnoidaan loppukäyttäjiä, jotka arvioivat tai käyttävät tuotetta jossain sen sitä edustavassa muodossa (esimerkiksi prototyyppi).
- Testin ohjaaja kontrolloidusti, ja joskus läpikotaisesti, haastattelee ja tunnustelee (engl. probing) testikäyttäjiä.
- Testissä kerätään laadullisia ja määrällisiä suorituksiin ja mieltymyksiin liittyviä mit-tareita.
- Testin tuloksena syntyy kehitysehdotuksia tuotteen muotoiluun.

(Rubin & Chisnell 2008, 25.)

Rubin ja Chisnell jakavat käytettävyydestestauksen karkeasti kahteen pääasialliseen lähestymistapaan. Ensimmäiseen lähestymistapaan sisältyy muodollisia testejä, joiden avulla vahvistetaan todeksi tai kumotaan jotkin tietyt hypoteesit. Toinen lähestymistapa on vähemmän muodollinen, mutta silti tarkasti rajattu. Siinä iteratiivisilla testausykyillä yritetään paljastaa käytettävyyteen liittyvä puutteet, jonka myötä kohteena oleva palvelu tai tuote vähitellen muovautuu. (Rubin & Chisnell 2008, 19-20.)

Myös Krug jakaa käytettävyydestestauksen kahteen lähestymistapaan; kvantitatiiviseen, eli määrälliseen, ja kvalitatiiviseen, eli laadulliseen testaukseen. Kvantitatiivisessa testauksessa yritetään todistaa jotain käyttämällä täsmällisiä mittareita, esimerkiksi laskemalla onnistuneesti läpisuoritettujen testitehtävien lukumäärä tai mittaamalla tehtäviin kulunutta aikaa. Tämä tapa on muodollisempi ja vaatii useimmiten suuren määrän testikäyttäjiä, jotta tulokset olisivat tilastollisesti merkittäviä. Kvalitatiivisessa testauksessa ei ole tarkoituksena todistaa mitään, vaan löytää näkökulmia, joiden avulla kehittää rakenteilla olevaa asiaa. Tämän vuoksi laadullinen testaus on vähemmän luonteeltaan jäykkä, onnistuu vähäiselläkin määrällä testikäyttäjiä ja sen protokollaa on mahdollista muovata jopa kesken testin. (Krug 2010, 13-14.)

Yksinkertaisimmillaan laadullinen käytettävyydestesti tapahtuu niin, että testin valvoja istuu samassa huoneessa testikäyttäjän kanssa, antaa hänelle tehtäviä tehtäväksi ja pyytää häntä ajattelemaan ääneen niitä tehdessään. Muistiinpanojen teko voisi tapahtua muun kehitystieteen puolesta, jotka seuraavat testin etenemistä näytönjako-ohjelman avulla. Kun testi on ohi, testiä seuranneet tahot voivat vertailla havaintojaan ja päättää yhdessä ongelmakohtat ja ratkaisut niille. (Krug 2010, 14.)

Käytettävyydestestauksella on rajoitteensa, eikä edes kaikkein perinpohjaisimmin tehty käytettävyydestestaus takaa tuotteelle hyvää käytettävyyttä. Testaus on aina keinotekoinen tilanne, joka ainoastaan edustaa tuotteen käyttötilannetta, riippumatta siitä tapahtuuko testaus laboratoriossa vai niin sanotusti kentällä. Testin tulokset eivät todista, että tuote toimii, ei edes silloin kun testistä saadaan tilastollisesti merkittäviä tuloksia; tilastollisesti merkittävät tulokset ovat ainoastaan merkki siitä, että tutkimuksen tulokset eivät olleet pelkkää yhteensattumaa. Testikäyttäjät harvoin edustavat täydellisesti tuotteen kohderyhmää, he vain edustavat sitä ymmärrystä, joka tutkijalla on kohderyhmästä. Käytettävyydestestaus ei läheskään aina ole otollisin menetelmä. Varsinkin varhaisessa vaiheessa tuotteen kehityskaarta voi olla parempi käytettävyydestestauksen sijaan tehdä asiantuntija-arvio tai heuristinen arviointi. Ei ole järkevää laittaa rahaa ja aikaa siihen, että testikäyttäjiä tuodaan paikalle osoittamaan asioita, jotka ovat ilmiselviä. (Rubin & Chisnell 2008, 26.)

Käytettävyydestestaus on näistä rajoitteista huolimatta tehokas työkalu löytämään indikaattoreita mahdollisista ongelmista, ja niiden korjaamiseksi vaadituista toimista. Käytettävyydestes-

taus tulee tehdä huolella ja tarkkuudella, oikeista syistä ja oikeaan aikaan tuotteen kehityskaareissa, ja sisällyttää se osaksi käyttäjäkeskeisen tuotesuunnittelun lähestymistapaa. Kuten Rubin ja Chisnell (2008, 26) kirjoittaa, useimmissa tapauksissa ”on parempi testata kuin jättää testaamatta”.

4.1 Etätestaus

Perinteisesti käytettävyydesteissä valvojan ja testikäyttäjän piti olla fyysisesti samassa tilassa, mutta nykyteknologia mahdollistaa testin tekemisen etänä (Schade 2013). Vuoden 2020 koronapandemia ja siitä aiheutuneet rajoitukset tekivät etätestauksesta jopa ainoan vaihtoehdon. Etätestaus on myös hyvä valinta esimerkiksi silloin, jos tutkimuksen resurssit tai siihen varattu aika on hyvin rajallinen, tai jos testikäyttäjät ovat maantieteellisesti hajanaisilta alueilta, eivätkä ehdi tai kykene matkustamaan (Moran & Pernice 2020a).

Etätestejä on kahdenlaisia, valvottu ja ei-valvottu. Valvotussa testissä sekä valvoja että testikäyttäjä ovat samanaikaisesti samassa virtuaalisessa tilassa. Ei-valvotussa testissä testikäyttäjä tekee testin itsenäisesti, omalla aikataulullaan ja nauhoittaa itse testitilanteen. (Schade 2013.)

Perinteisen testausympäristön (tai laboratorion) käytöllä on omat hyvät puolensa verrattuna valvottuun etätestiin. Koska testikäyttäjä ja valvoja ovat fyysisesti eri paikoissa etätestin aikana, valvoja ei pysty esimerkiksi havainnoimaan testikäyttäjän ruumiinkieltä. Lisäksi valvojan on vaikea tunnistaa, onko ”hyvä hetki” alkaa puhumaan ilman että hän keskeyttää testikäyttäjän. Jos testikäyttäjä menee hiljaiseksi, se voi tarkoittaa, että hän on hämillään, keskittynyt, tutkii sivua tai tekee jotain aivan toista asiaa. Valvojan on myös vaikea auttaa testikäyttäjää etäältä, jos hänellä on hankaluuksia käyttää testaukseen tarvittavia työkaluja, eli ohjelmistoja tai laitteita. (Schade 2013.)

4.2 Valvojan rooli ja tutkimusetiikka

Krug (2010, 63-64) vertaa valvojan roolia eräänlaiseen terapeuttiin, jonka tehtävänä on yrittää saada testikäyttäjä kertomaan ääneen havainnoistaan, ajatuksistaan ja pulmistaan, joita hän kohtaa testin aikana. Valvojan tulee tarpeen mukaan muistuttaa ja rohkaista testikäyttäjää ajattelemaan ääneen, jos he unohtavat tehdä niin (Krug 2010, 81).

Valvojan tulee pysyä täysin neutraalina sivustakatsojana. Hänen ei tule millään tavalla vaikuttaa testikäyttäjän tekemisiin tai mielipiteisiin, alitajuisesti tai tarkoituksella. Tämä tarkoittaa pidättäytymistä edes hienovaraisten vihjeiden antamisesta, kysymyksiin vastaamisesta ja omien mielipiteiden tai voimakkaiden tunteiden ilmaisemisesta, sekä positiivisten että negatiivisten. (Krug 2010, 82-83.)

Valvoja on eettisessä vastuussa testikäyttäjistä. Krug (2010, 84) kiteyttää asian ytimekkäästi; ”Testikäyttäjien tulee lähteä huoneesta sellaisessa kunnossa, joka ei ole huonompi kuin heidän sinne saapuessaan”. Testikäyttäjällä tulee aina olla oikeus keskeyttää testi ja poistua tilanteesta ilman seuraamuksia, esimerkiksi luvatus palkkion epäystä. Testitilanne ei saa aiheuttaa testikäyttäjälle ylimääräistä stressiä tai pelkoa. Testikäyttäjän mukavuustasoa tulee seurata ja tarpeen tullen valvojan tulee itse osata kysyä, haluaako testikäyttäjä keskeyttää testin. (Krug 2010, 85.)

Testikäyttäjän yksityisyyttä tulee suojella. Helppointa on, jos tunnistetietoja, kuten sukunimiä, vältetään käyttämästä ollenkaan. Nauhoitteiden tallentamisen tulee tapahtua yksityisesti, ja ne pitää tuhota heti kun niitä ei enää tarvita. Jos nauhoitteita tarvitsee jakaa eteenpäin, pitää niistä editoida pois kaikki arkaluontoiset tiedot tai nauhoituksen osat, ja sisällyttää niihin uudelleenjakokiello. Riippuen siitä minkälaisessa tieteellisessä ympäristössä tutkimus tapahtuu, voidaan tutkimuksen tekemiseen tarvita erityisiä sopimuksia tai lupia. (Krug 2010, 85.)

4.3 Käytettävyytestaus prosessina

Tässä osiossa keskitytään niihin esivalmisteluihin ja vaiheisiin, joita käytettävyytestauksen tekeminen teoriassa vaatii, tämän opinnäytetyön kontekstissa. Käytettävyytestauksen esivalmisteluihin kuuluu testaussuunnitelman kirjoittaminen, testausympäristön valmistelu, testikäyttäjien rekrytointi ja testimateriaalin valmistelu. Kun esivalmistelut ovat tehty, voidaan aloittaa testien tekeminen. Testit noudattavat ennalta määriteltyä kaavaa, mutta mikäli kyseessä on laadullinen testaus, voi liikkumavaraa olla paljonkin, jopa jo aloitetun testin aikana. Testien jälkeen niiden tulokset työstetään ja niistä koostetaan testausraportti.

4.3.1 Testaussuunnitelman kirjoittaminen

Käytettävyytestauksen tulee perustua testaussuunnitelmaan. Testaussuunnitelma vastaa tutkimusta koskeviin kysymyksiin; miten, milloin, missä, kuka, miksi ja mitä (Rubin & Chisnell 2008, 65). Testaussuunnitelma auttaa koko suunnittelutiimiä ymmärtämään mistä tutkimuksessa on kysymys. Sen avulla pyritään varmistamaan, että kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä tutkimuksen rajauksiin ja siihen, kuinka se tulee etenemään. Testauksen tarvitsemat sisäiset ja ulkoiset resurssit tulisi huomioida ja määritellä suunnitelmassa. Testaussuunnitelman kirjoittaminen helpottaa systemaattisen lähestymistavan omaksumista testien tekoon ja pysymään kiinni aikataulussa. (Rubin & Chisnell 2008, 66.)

On normaalia, että testaussuunnitelma elää hieman projektin aikana ja mukautuu realiteettien mukaan, esimerkiksi jos testikäyttäjiä ei yksinkertaisesti löydetä niin montaa kuin suunniteltiin. Testaussuunnitelmaa onkin hyvä kirjoittaa vaiheittain samalla kun tutkimuksen tavoitteet selkeytyvät. (Rubin & Chisnell 2008, 66-67.)

Testaussuunnitelmaan sisältyy ainakin seuraavat kohdat:

- tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset
- mitä menetelmää käytetään
- testikäyttäjien kuvaus
- testitehtävät (skenaariot)
- testitilojen järjestämiseen liittyvät tekniset ja logistiset yksityiskohdat
- roolijako, esim. kuka toimii testin valvojana
- mitä tietoa kerätään ja kuinka sitä tullaan arvioimaan (laadulliset ja määrälliset mittarit).

(Usability.gov 2020b.)

Laadullisia ja määrällisiä mittareita, joita testien aikana voidaan kerätä, ovat tehtävien onnistunut suorittaminen, kriittiset virheet, ei-kriittiset virheet, virheettömät suoritukset, tehtävään kulunut aika, subjektiiviset mittarit ja vapaat mielipiteet. (Usability.gov 2020b.)

4.3.2 Testausympäristön valmistelu

Etätestaustyökaluja, eli näytönjako- ja äänenjako-ohjelmistoja, valittaessa on tärkeää ottaa huomioon, kuinka helposti ne ovat saatavilla ja asennettavissa, sekä valvojalle että testikäyttäjälle. Eri ohjelmistoilla voi olla erilaisia käyttöjärjestelmävaatimuksia, tai ne eivät tue tiettyjä selaimia. Web-kameravideo olisi hyvä olla, jos kaikkien osapuolien internet-yhteys ja laitteisto mahdollistavat sen ja kestävät videojaon aiheuttaman kuormituksen. VoIP-tekniikkaa hyödyntäviä näytönjakotyökaluja ovat esimerkiksi Zoom, GoToMeeting, Join.me, Skype ja Lookback. (Moran & Pernice 2020b.)

4.3.3 Testikäyttäjien rekrytointi

Krug (2010, 39) suosittelee lähestymään testikäyttäjien rekrytointia miettimällä seuraavia kysymyksiä:

- Minkälaisia ihmisiä tarvitaan testikäyttäjiksi?
- Miten monta testikäyttäjää tarvitaan?
- Mistä testikäyttäjät löydetään?
- Miten testikäyttäjien ajankäyttö aiotaan kompensoida?

Krug (2010, 40-41) kritisoi uskomusta, jonka mukaan testikäyttäjien tulee olla tai läheisesti vastata tuotteen aitoja käyttäjiä, joilla on tarvittava aihealueen tuntemus (engl. domain knowledge). Tietyissä tilanteissa aihealueen tuntemuksella on toki väliä. Esimerkiksi testatessa teollisen nostokurjen tilauslomaketta, jossa käyttäjän pitää täyttää tietoja nostokurjen

mitoista ja ominaisuuksista, on ehkä parempi valita testikäyttäjä, joka tietää jotain nostokurjista.

Ei ole yksiselitteistä keinoa tietää milloin aihealueen tuntemus on välttämätöntä. Tuotteen kohdeyleisö on todennäköisesti monipuolisempi kuin luulisi, ja alalla vasta aloittavalla ei ole vaadittua aihealueen tuntemusta, mutta heidän tulee silti pystyä käyttämään tuotetta. Ihmisillä, joilla on aihealueen tuntemus, ei välttämättä ole juuri sitä tietoa mitä suunnittelija kuvittelee heillä olevan. Useat vakavat käytettävyysongelmat eivät edes ole millään tavalla kytköksissä aihealueen tuntemukseen, vaan ne voivat liittyä vaikkapa navigaatioon, sivuston ulkoasuun tai visuaaliseen hierarkiaan. Krug suosittelee rekrytoimaan aitoja käyttäjiä silloin kun sellaisia on helposti saatavilla, mutta testikäyttäjien aitouden ei pitäisi muodostua pakkomielleksi. (Krug 2010, 41-42.)

Käytettävyytsteihin suositellaan useimmiten viittä testikäyttäjää, jolloin saadaan paras ”hintahyötysuhde” (Nielsen 2012b). Krug on kuitenkin oman kokemuksensa perusteella päätellyt, että (pienessä laadullisessa käytettävyytstestauksessa) jopa vain kolme testikäyttäjää per käytettävyytstutkimus on riittävä määrä, koska kolme ensimmäistä testikäyttäjää todennäköisesti löytää kaikkein vakavimmat ongelmat (Krug 2010, 43-44).

Yksinkertaisimmillaan testikäyttäjien löytäminen aloitetaan miettimällä, minkälaisia henkilöitä halutaan mukaan ja mitä varten. Ystävät, perheenjäsenet ja naapurit voivat olla aivan kelvollisia testikäyttäjiä. Suoraan yhteisön tai projektin sisältä, tai tuotteen kehityksen kanssa läheisesti työskentelevien rekrytointi voi kuitenkin olla huono idea. Vaarana on, että he yksinkertaisesti tietävät liikaa tai heillä on niin sanotusti ”oma lehmä ojassa”, eli he eivät ole puolueettomia. Joissain tilanteissa työkaverit ovat kelvollisia testikäyttäjiä, vaikkapa vastikään aloittanut uusi työntekijä olisi loistava testikäyttäjä työpaikan intranetin testauksessa. (Krug 2010, 45.)

Joskus testikäyttäjiksi sopivien ihmisten löytäminen vaatii käyttäjäprofiilien tekemisen. Tämä tapahtuu kirjoittamalla ylös lyhyt tarina siitä, mikä on käytettävyytstutkimuksen tavoite, eli mitä kohtaa tai kohtia palvelusta tai tuotteesta halutaan tutkia. Käyttäjäprofiileja on aluksi hyvä tehdä 1-3. On tärkeää olla kriittinen profiileja tehdessä, ja miettiä, onko käyttäjäprofiilien henkilöiden käytös ja piirteet realistisia. (Rubin & Chisnell 2008, 116-117.)

Kun sopivat testikäyttäjät on tunnistettu ja paikannettu, tulee heitä lähestyä kutsulla. Kutsu voi olla suoraan kohdennettu tietyille henkilöille tai laitettu julkisesti näkyville. Kutsu sisältää tarpeelliset tiedot testistä; mitä testataan, kuinka kauan testi kestää, milloin, missä ja miten testaus tapahtuu, sekä vaikkapa sähköpostiosoitteen, jonne hakijaa pyydetään lähettämään tarvittavat yhteystietonsa. (Krug 2010, 46.)

Jos kutsuun vastaa paljon hakijoita, pitää heidät laittaa seulaan. Seulan tarkoituksena on selvittää, ovatko he käytettävissä testauksen ajankohtana, onko heillä aidosti tarvittavat valmiudet, joita testiin hakeneelta edellytetään. Lisäksi heille kerrotaan mitä odottaa testiltä ja miten heidät palkitaan, jos palkinto on luvattu. Jos seula tehdään puhelimitse, on puhelun aikana hyvä pistää merkille, vaikuttaako hakija tarpeeksi ulospäinsuuntautuneelta tunteakseen olonsa mukavaksi ääneenajattelun aikana. (Krug 2010, 47.)

Seulasta läpipäässeille henkilöille laitetaan viesti, joka vahvistaa testitapaamisen ja antaa muita lisätietoja, kuten mihin ottaa yhteyttä, jos jotain odottamatonta tapahtuu ennen testiä, sekä vaitiolovelvollisuussopimuksen etukäteen luettavaksi, jos sellainen on käytössä. Jos testi tapahtuu paikan päällä, tulee testikäyttäjälle antaa yksityiskohtaiset ohjeet oikeaan paikkaan löytämiseksi. (Krug 2010, 47.)

4.3.4 Testimateriaalin valmistelu

Testimateriaalien valmisteluun kuuluu olennaisesti testitehtävien ja skenaarioiden kirjoittaminen sekä niiden pilottitestaus. Lisäksi testimateriaaliin sisältyy mahdollisesti erilaiset lupalomakkeet, testitilanneskriptit, sekä haastattelut ja palautelomakkeet. Jonkinlaisen tarkastuslistan (engl. checklist) tekeminen on suositeltavaa, koska se sujuvoittaa työskentelyä.

Testitehtävät ja skenaariot

Testitehtävien kirjoittaminen tapahtuu valitsemalla tiettyjä tehtäviä, joita testikäyttäjä tulee suorittamaan. Tehtävät kytketään skenaarioon, jotka ovat pieniä tarinoita siitä, miten käyttäjä on ”joutunut tilanteeseen”. Skenaariot auttavat testikäyttäjää eläytymään testitehtävään antamalla hänelle tarpeen mukaan lisäkontekstia. Skenaarioihin voi myös sisällyttää tietoa, jota testikäyttäjän ei ole mahdollista tietää entuudestaan, mutta jota hän tarvitsee. Skenaariot tulee olla kirjoitettuna mahdollisimman yksinkertaisella ja yleisesti ymmärretyllä kielellä. (Krug 2010, 51-54.)

Tehtäviä voi olla niin monta kuin mitä testille varattuna aikana testikäyttäjä pystyy suorittamaan, yleensä korkeintaan kymmenen, tai jopa vain yksi erityisen aikaa vievä tehtävä. Tehtävien priorisointi tapahtuu miettimällä, mitkä ovat niistä kaikkein kriittisimpiä. Tämä voidaan tehdä vastaamalla seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä käyttäjän tulee ehdottomasti pystyä tekemään sivulla, koska muuten sivusto on epäonnistunut?
- Mitkä kohdat sivustossa tulevat luultavasti aiheuttamaan vaikeuksia tai hämmennystä käyttäjille?
- Mitkä asiat aiemmin tehtyjen tutkimusten, tai aiemman kokemuksen, perusteella aiheuttavat ongelmia?

(Krug 2010, 51-52.)

Testitehtävien tulisi olla mahdollisimman realistisia. Ei ole mielekästä testata sellaista tilannetta, johon yksikään käyttäjä ei oikeassa elämässä joutuisi. Ja vaikka toisaalta tehtävät tulee muotoilla mahdollisimman helposti ymmärrettäviksi, niiden ei tulisi sisältää vihjeitä tai ehdotuksia vaiheista, joita testikäyttäjän tulisi suorittaa. Esimerkiksi sivustolla esiintyvän erikoissanaston käyttöä tulee välttää. Sen sijaan että tehtävä muotoiltaisiin ”Ilmoittaudu Hälyboksiin”, pitäisi sen olla ”Liity sivuston postituslistalle”. Lisäksi testitehtävien pitäisi olla mahdollisimman neutraaleja kunkin testikäyttäjän henkilökohtaisen elämäntilanteen kontekstissa. Esimerkiksi tehtävä ”Etsit ystävällesi lahjaa” on parempi kuin ”Etsit vaimollesi lahjaa.” (Moran 2018.)

Toisin kuin määrällisissä tutkimuksissa, laadullisessa tutkimuksessa testitehtävien ei tarvitse välttämättä noudattaa kankeaa kaavaa tai johdatella testikäyttäjää suorittamaan tehtävä jollain tietyllä tavalla. Jotkut testitehtävistä voi jättää avoimeksi ja tulkinnanvaraisiksi, ja antaa käyttäjälle vapaus valita itselleen mieluisin vaihtoehto. Joskus testitehtäviä voi muuttaa, poistaa tai lisätä jopa kesken testin, jos se tuntuu tarpeelliselta. (Moran 2018.)

Ensimmäinen tehtävä, joka ei ole varsinainen skenaario, voi olla ns. etusivukatsaus, jonka tarkoituksena on kaapata testikäyttäjän ensimmäiset reaktiot ja ensivaikutelma testattavasta sivustosta. Testitehtävät on hyvä aloittaa helpommasta päästä, joten ensimmäisen skenaarion olisi hyvä olla lyhyt. Tämä antaa sekä testikäyttäjälle että valvojalle mahdollisuuden sopeutua tilanteeseen ja nähdä miten prosessi etenee, tai tuleeko vastaan jotain teknisiä tai logistisia ongelmia. (Barnum 2011, 131.)

Krug suosittelee asettamaan testitehtävien tekemiselle muutamia rajoituksia, kuten hakutoiminnon käytön sekä sivustolta poistumisen kieltämisen. Hakutoiminnon käyttäminen tekee koko testauksesta turhaa, ellei tarkoitus ole nimenomaan testata hakutoimintoa. Jos testikäyttäjä pyrkii poistumaan sivustolta, tulee hänet ohjata pysymään testattavalla sivustolla. (Krug 2010, 54.)

Tulee suunnitella, miten testitehtävät tullaan antamaan testikäyttäjälle. Ihanteellisinta olisi, jos testikäyttäjä pystyy itse lukemaan testitehtävän ääneen. Tällä varmistetaan, että testikäyttäjä lukee tehtävän kokonaisuudessaan ja pystyvät tarvittaessa palaamaan siihen myöhemmin. Samalla he pääsevät harjoittelemaan ääneen ajattelua. Jos testitehtävät vielä annetaan yksi kerrallaan, testikäyttäjä ei pysty näkemään mitä seuraavat testitehtävät ovat. (Moran & Pernice 2018.)

Testitehtävät voi lähettää esimerkiksi PDF-dokumenttina suoraan testikäyttäjälle, mutta silloin kysymykset tulee asetella dokumenttiin niin, ettei testikäyttäjä pysty vahingossa lukemaan enempää kuin yhden testitehtävän kerrallaan. Testitehtävät voivat jopa olla linkkilistan

muodossa, eli linkkiä napsauttamalla käyttäjä avaa uuden sivun kullekin testitehtävälle. Moran ja Pernice eivät suosittele sitä, että valvoja lukisi testitehtävät itse ääneen testikäyttäjälle. Jos olosuhteiden pakosta (esimerkiksi laitteiden tai työkalujen rajoitteiden vuoksi) tätä tapaa käytetään, valvojan tulee olla valmis toistamaan tehtävä niin monta kertaa kuin tarpeen. (Moran & Pernice 2018.)

Muu testimateriaali

Krug (2010, 70) suosittelee kirjoittamaan ylös yksityiskohtaisen ”tervetulotoivotuksen”, joka toistetaan sanasta sanaan testikäyttäjille jokaisen testin alussa. Valmiin tekstin lukeminen suoraan paperilta voi kuulostaa epäluonnolliselta, mutta improvisaatiota tulee välttää koska se saattaa aiheuttaa väärinkäsityksiä. (Krug 2010, 70-71.)

Tutkimuksen luonteesta ja tavoitteista riippuen saatetaan haluta valmistella alku- ja loppukyselyitä, joiden sisältämät kysymykset tai haastattelurunko tulee kirjoittaa ylös (Barnum 2011, 173). Hyviä alkukyselyn kysymyksiä ovat esimerkiksi mitä testikäyttäjä tekee työkseen tai mitä hän opiskelee, miten paljon tuo suunnilleen viettää aikaa internetissä, ja minkälaisia sivustoja tuo käyttää. Nämä kysymykset auttavat kartoittamaan mitä ammatti- ja teknistä osaamista testikäyttäjällä on. (Krug 2010, 73.)

Kysymyksiä voidaan jopa esittää jokaisen yksittäisen skenaarion jälkeen, jotta saadaan kerätyksi välitöntä palautetta. Tällöin kyselyn tulisi olla lyhyt, jotta testin sujuvuus ei kärsisi liikaa. Kysymykset voivat olla samat joka kerta. Testikäyttäjää voidaan esimerkiksi pyytää arvioimaan valmiiksi määritellyn asteikon mukaan, esimerkiksi asteikolla 1-5:

- Miten vaikeaa tai helppoa tehtävän tekeminen oli.
- Kuinka paljon odotettua enemmän tai vähemmän tehtävän tekemiseen meni aikaa.
- Miten todennäköistä on, että testikäyttäjä hyödyntäisi skenaariossa käsiteltyä tehtävää tai ominaisuutta.

Lisäksi testikäyttäjälle voidaan tarjota vapaamuotoinen tekstikenttä, jossa selittää auki annettu arvio. (Barnum 2011, 176-177.)

Testitehtävien jälkeen testin lopuksi voidaan tehdä loppukysely tai haastattelu, joka täydentää tai korvaa testitehtävien jälkeiset kyselyt. Tässä haastattelussa kysymykset ovat usein avoimia, eikä haastattelun tarvitse olla kuin osittain strukturoitu. (Barnum 2011, 185-187.)

Joskus tutkimukselle täytyy hankkia tai laatia erilaisia lupalomakkeita, kuten nauhoituslupa tai vaitiolovelvollisuus, jotka annetaan testikäyttäjälle hyväksyttäväksi viimeistään ennen varsinaisen testitilanteen aloittamista (Barnum 2011, 170).

Pilottitesti

Pilottitesti tarkoittaa yksinkertaisesti pienimuotoisen harjoitustestin tekemistä. Pilottitestissä testikäyttäjän roolia näyttelee kuka tahansa käytettävissä oleva ihminen, kuten perheenjäsen. Testin vetäjä lukee skenaarion, ja pilottitestikäyttäjä alkaa sitten suorittamaan testitehtävää. Mikäli skenaariossa itsessään on jotain vikaa, huomataan se miltei heti. Näin varmistetaan, että skenaariot ovat tarpeeksi selkeitä, yksiselitteisiä ja viimeistelyjä. (Krug 2010, 54.)

4.3.5 Testien toteuttaminen

Yksittäinen käytettävyytestitilanne voi koostua esimerkiksi seuraavista vaiheista:

- tervetuloivotus
- alkuhaastattelu
- etusivukatsaus
- testitehtävät
- tarkentavat kysymykset
- testin lopetus.

Tervetuloivotus

Käytettävyydestin valvoja toivottaa testikäyttäjän tervetulleeksi ja esittelee itsensä. Testikäyttäjää muistutetaan mitä ollaan testaamassa, miten testi etenee ja miten kauan se kestää. Testikäyttäjää muistutetaan ajattelemaan ääneen jatkuvasti testitehtävien aikana, ja häntä rohkaistaan kysymään kysymyksiä, vaikka testin valvoja ei aina pystyisikään vastaamaan niihin. Testikäyttäjältä pyydetään lupaa testin nauhoittamiseen ja kerrotaan, miksi se nauhoitetaan, ja mitä tallenteelle tapahtuu. Jos testitilanne (tai nauhoite) on jonkun muun ei-paikalla olevan nähtävissä, tulee asiasta kertoa ja pyytää testikäyttäjän suostumus siihen. (Krug 2010, 70-71.)

Alkuhaastattelu

Usein testikäyttäjiltä kysytään muutama kysymys ennen varsinaisen testin aloittamista. Kyseessä on pienimuotoinen haastattelu, jonka auttaa testikäyttäjää ikään kuin pääsemään vauhtiin puhumisessa. Alkuhaastattelulla osoitetaan, että testin valvoja on aidosti kiinnostunut kuuntelemaan ja ymmärtämään testikäyttäjän taustoja, eikä näe häntä pelkkänä ”lomakkeentäytteenä”. (Krug 2010, 73-74.)

Etusivukatsaus

Yksi varsin luonnolliselta tuntuva tapa aloittaa testikierron on lähteä tarkastelemaan testattavan sivuston etusivua. Tässä vaiheessa ei ole vielä tarkoitus suorittaa mitään tehtävää tai

edes klikata mitään sivustolla, vaan testikäyttäjää pyydetään silmäilemään etusivua ja kertoamaan ensivaikutelmansa sivuston tarkoituksesta ja mitä siellä voi tehdä. Aikomuksena ei siis ole onkia esiin testikäyttäjän mielipiteitä vaikkapa sivuston ulkoasusta, vaan siitä, *mikä* sivusto on kyseessä - kysymys, jota sivustolle ensi kertaa saapuvat mieltisivät vaistomaisesti. Jos testikäyttäjällä on entuudestaan kokemusta sivustosta, sen taustalla olevista organisaatioista tai sivuston aiheesta, tulee se tässä kohtaa luultavasti ilmi. (Krug 2010, 75.)

Testitehtävät

Testitehtävät ovat käytettävyydestauksen ydin. Testikäyttäjälle annetaan (ja/tai luetaan ääneen) skenaario, joka sisältää tehtävän suoritettavaksi. (Krug 2010, 76.)

Testitehtävästä seuraavaan siirtyminen tapahtuu silloin kun

- a. tehtävä on suoritettu onnistuneesti
- b. testikäyttäjä vaikuttaa erityisen tuskastuneelta tehtävään
- c. tehtävään kuluu liikaa aikaa
- d. tehtävän loppuun viemisestä ei todennäköisesti saa mitään uutta tietoa irti.

Jos tehtävä joudutaan keskeyttämään, tulee valvojan ohjata testikäyttäjä seuraavaan tehtävään mahdollisimman hienotunteisesti ja jonkin luonnollisen tauon aikana, jottei testikäyttäjälle jää sellaista mielikuvaa, että häntä hoputetaan eteenpäin hänen epäonnistumisensa vuoksi. (Krug 2010, 77.)

Tarkentavat kysymykset

Testikäyttäjälle suunnatut kysymykset on parempi esittää vasta testitehtävien tekemisen jälkeen, jotta testikäyttäjän työskentely tai ajatukset eivät keskeytyisi. Tässä vaiheessa testikäyttäjää voidaan myös pyytää tekemään jokin tietty tehtävä uudelleen, mutta eri tavalla, tai ohjata tarkastelemaan sivuston sellaisia osia, joille hän ei osannut itse hakeutua testitehtävien aikana, mikäli niistä halutaan esittää hänelle kysymyksiä. Testikäyttäjältä voidaan pyytää sivustoa koskevaa palautetta, kuten kehitysehdotuksia. (Krug 2010, 78-79.)

Testin lopetus

Testin lopuksi testikäyttäjää kiitetään hänen osallistumisestaan. Ennen kuin hänet hyvästellään, on hyvä kysyä, onko testikäyttäjällä vielä jotain kysymyksiä. Jos testikäyttäjälle on luvattu osallistumisestaan palkkio, se annetaan tai lähetetään hänelle. (Krug 2010, 79.)

Jos testejä on luvassa lisää, on hyvä miettiä, pitääkö jotain kohtaa testissä muokata. Esimerkiksi, jos jokin tehtävistä oli mahdoton suorittaa, ja syy siihen on ilmiselvä, voidaan harkita tehtävän jättämistä pois tulevissa testeissä. Tai jos testattavaan sivustoon on mahdollista

tehdä pieniä korjauksia, esimerkiksi otsikkotekstin sanamuodon vaihto, voi niitä tehdä tässä vaiheessa. (Krug 2010, 81.)

4.3.6 Testien tulosten työstäminen

Ennen varsinaisen analysoinnin aloittamista tulisi palauttaa mieleen, minkälaisia tavoitteita testeille alun perin asetettiin. Tämä auttaa keskittymään juuri siihen palautteeseen ja niihin huomioihin, jotka ovat merkityksellisiä, kun testimateriaalia, eli nauhoituksia, transkriptioita tai muistiinpanoja, aletaan käydä läpi. (Hotjar 2020.)

Kaikki testaussuunnitelmassa määriteltyjen mittaristojen tulokset käydään läpi, etsien yhtäläisyyksiä ja toistoja. Tulokset voivat olla määrällisiä tai laadullisia.

Määrällisiä tuloksia ovat:

- onnistuneesti suoritettujen tehtävien määrä
- virheiden lukumäärä
- tehtävään kulunut aika
- tyytyväisyyskyselyn tulokset.

Laadullisia tuloksia ovat:

- mitä reittejä testikäyttäjät valitsivat
- mitä ongelmia kohdattiin
- testikäyttäjän kommentit ja kehitysehdotukset
- avoimiin kysymyksiin annetut vastaukset.

(Usability.gov 2020a.)

Käytettävyydesteistä kerätyt tiedot ja havainnot, eli tulokset, analysoidaan. Näin tuloksista saadaan jalostettua löydökset, eli ne päätelmät ja johtopäätökset, jotka tuloksista voidaan vetää yhteen. (Rubin & Chisnell 2008, 269.) Ongelmakohdista tulee antaa täsmällinen ja ytimekäs lausunto, esimerkiksi ”klikkasi linkkiä A, eikä linkkiä B”, sen sijaan että selitys olisi vain ”klikkasi väärää linkkiä” tai ”linkit aiheuttivat hämmennystä” (Usability.gov 2020a).

Kaikki löydökset, niin positiiviset kuin negatiiviset, koostetaan yhteen. Löydökset jäsenellään käyttäen valittua metodologiaa. Tämä voi tapahtua valmiiksi määritettyjen heuristiikkojen mukaan (”top-down”-metodi) tai ryhmittelemällä yksittäiset löydökset, ja sitten nimeämällä kukin kategoria (”bottom-up”-metodi). Näiden kahden menetelmän yhdistelmää voidaan, ja on suositeltavaakin, käyttää. (Barnum 2011, 241-242.)

Kun löydökset on jäsenneilty, tulee ne eritellä vakavuusluokkiin. Vakavuusluokkia voi olla esimerkiksi kolme; kriittinen, vakava ja lievä. Kriittinen virhe tarkoittaa tilannetta, jossa käyttäjä ei pysty suorittamaan tehtävää. Vakava virhe ilmaisee, että useat käyttäjät turhaantuvat ja saattavat antaa periksi (tehtävässään). Lievän virheen kohdatessaan käyttäjät ovat ärsyyntyneitä, mutta virhe ei estä heitä saattamasta tehtävää loppuun. (Usability.gov 2020a.)

Myös virheen laajuus tulee ottaa huomioon; tuleeko ongelma vastaan vain yhdellä rajatulla alueella, esimerkiksi yhdellä sivulla, vai onko mahdollista, että sama ongelma toistuu muualakin, jopa koko sivustolla? (Usability.gov 2020a.)

Testausraportin kokoaminen

Käytettävyydestäraportti sisältää jotain samoja osia kuin testausuunnitelma, kuten yhteenvedon tutkimuksen taustoista ja selvityksen siinä käytetystä metodologiasta. Lisäksi siihen sisällytetään testien tulokset, kuten mittaristot, jotka tulisi esittää taulukkomuodossa. Raportin pääfokus on testien löydöksissä ja kehitysehdotuksissa, ja näiden esittämisessä voidaan hyödyntää visuaalisia elementtejä. (Usability.gov 2020a.)

Hyvin kirjoitettu käytettävyydestäraportti painottaa vain korkeimman prioriteetin ongelmia. Ongelmakohdat tulee merkitä ja selittää auki eksaktisti, mieluiten sisällyttäen mukaan jonkinlaista todistusaineistoa ongelmakohdista, vaikkapa kuvankaappauksen. Raportissa pitäisi tarjota kehitysehdotukset ainakin kaikkein vakavimmille ongelmille. Myös positiivinen palaute on hyödyllistä sisällyttää raporttiin, jotta sivuston kehittäjät tietävät, mitkä asiat toimivat hyvin sellaisenaan. (Hotjar 2020.)

5 Käytettävyydestäuksen toteutus

Käytettävyydestäus alkaa kirjoittamalla testausuunnitelma. Sen jälkeen siirrytään testikäyttäjien rekryointiin, ja testeistä sopimiseen. Ennen varsinaisia testejä tehdään pilottitesti, jonka perusteella tehdään vielä tarpeen mukaisesti muutoksia testausuunnitelmaan. Testit toteutetaan testausuunnitelman mukaisesti. Kun kaikki testit on tehty, niistä saadut tulokset kootaan yhteen, niistä kirjoitetaan selvitykset ja ne kategorisoidaan, etsien löydöksiä testausuunnitelmassa määritettyjen mittaristojen mukaisesti. Testien aikana kohdatut virhetilanteet luokitellaan vakavuusluokittain, ja kaikkein vakavimmista virheistä tehdään täsmällisempi selvitys, ja niistä annetaan kehitysehdotukset. Lopuksi tehdään yhteenveto muista merkittävistä löydöksistä.

5.1 Testaussuunnitelma

5.1.1 Tutkimuksen lähtökohdat ja tavoitteet

SELKASTore.fi on julkitilakalusteita valmistavan Selka Oy:n omistama verkkokauppa, joka pääasiallisesti myy Suomessa suunniteltuja ja valmistettuja ergonomisia design-työpöytiä ja niiden osia. Tämän tutkimuksen tarkoitus on arvioida SELKASTore.fi-verkkosivuston käytettävyyttä. Tavoitteena on löytää sivuston käytettävyyteen liittyviä kehityskohtia niistä kuluttaja-asiakkaille julkisista verkkokaupan osista, jotka ovat kytköksissä ostoprosessiin. Kehityskohdat löydetään tekemällä yhteistyötä aitoja käyttäjiä vastaavien henkilöiden kanssa.

Hakutoimintoa tai maksujärjestelmää, tai muuta kuin suoraan verkkosivuston käytettävyyteen liittyviä asioita, kuten asiakaspalvelun tai tuotetoimitusten sujuvuutta, ei ole tarkoitus testata tämän tutkimuksen rajoissa. Myöskään SELKASTore.fi-verkkosivuston ulkoisia sivustoja tai sosiaalisen median alustoja ei tulla huomioimaan tutkimuksessa. Tutkimuksessa on tarkoitus tutkia ainoastaan yrityksen suomenkielisiä verkkosivuja.

Tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista käytettävyytestausta, joka toteutetaan valvotusti etänä. Tiedonkeruumenetelminä käytetään havainnointia, ääneenajattelua, puolistrukturoitua haastattelua ja kyselylomaketta.

Testatut laitteet ovat tietokoneet ja verkkoselaimet. Tutkimus tehdään etätestauksena, joten testikäyttäjät tulevat hyödyntämään kotoaan jo valmiiksi löytyviä laitteita. Laitteiden tarkemmat ominaisuudet määräytyvät testikäyttäjiltä entuudestaan löytyvän, tai tutkimusta varten vapaaehtoisesti hankitun, laite- ja ohjelmistokannan mukaisesti. Testausympäristön hallitsemattomuus saattaa asettaa joitain haasteita tutkimustulosten yhtenäisyydelle, mutta koska tutkimus on laadullinen, se ei pyri tilastollisesti merkittäviin tuloksiin.

Testien aikana löydettyjen kehityskohteiden perusteella tullaan tekemään kehitysehdotukset kaikkein vakavimmista käytettävyysongelmista, jotka mahdollisuuksien mukaan visualisoidaan, jos pelkkä sanallinen kuvaus ei ole riittävän havainnollistava.

Tutkimuksen mittarit ja testeissä kerättävät tiedot:

- suoriutuiko testikäyttäjä onnistuneesti tehtävästä
- virheiden lukumäärä, joita testikäyttäjä kohtasi tehtäviä suorittaessaan
- miten kauan aikaa testikäyttäjä käytti kuhunkin tehtävään
- miten vaikeaksi testikäyttäjä arvioi tehtävät
- muut havainnot tai kommentit.

5.1.2 Testikäyttäjien kuvaus

Testikäyttäjiksi pyritään löytämään yhteensä 3-5 henkilöä, jotka ovat iältään 18-70 vuotta. Tutkimukseen halutaan mukaan SELKASTore.fi-sivuston aitoja käyttäjiä mahdollisimman hyvin vastaavia henkilöitä. Henkilöt valitaan sillä perusteella, että heillä on aiempaa kokemusta tai kiinnostusta verkkokauppaostosten tekemisestä, ja he työskentelevät tai opiskelevat kotoa käsin.

Testikäyttäjiltä täytyy löytyä käyttövalmis tietokone oheislaitteineen (hiiri ja näppäimistö), kuulokkeet tai kaiuttimet, ja mikrofoni. Heillä tulee olla käytössään vähintään 2/2 Mbps internet-yhteys. Heillä täytyy olla valmiudet, tarvittaessa ohjatusti, asentaa ja ottaa käyttöön tarvittavat ohjelmistot ja selaimet. Heidän täytyy osata suomen kieltä sujuvasti. Testikäyttäjiltä ei edellytetä mitään muuta erityisosaamista tai aiempaa kokemusta käytettävyydestään.

Testikäyttäjiltä edellytetään sellaista fyysistä ja henkistä kuntoa, joka ei ole olennaisesti esteenä testin tekemiselle. Sivuston saavutettavuutta yhdenvertaisuuden näkökulmasta ei tämän tutkimuksen rajoissa ole tarkoitus tutkia, joten tämän tutkimuksen otantaan ei valikoida henkilöitä, joilla on vakavia fyysisiä tai kehityksellisiä erityistarpeita, tai henkilöitä, joilla on heidän työskentelyään merkittävästi rajoittava näkö- tai kuulovamma.

Potentiaalisia testikäyttäjiä lähestytään yksilöllisesti sähköpostitse. Sähköpostiviestissä (liite 4) kerrotaan, mistä testissä on kyse, ja mitä toimia heiltä itseltään odotetaan testin aikana ja sitä ennen. Heitä myös pyydetään täyttämään kyselylomake, joka tehdään Microsoft Formsilla (liite 5). Kyselyn vastauksista käy ilmi, minkälaisia laitteita ja ohjelmistoja testikäyttäjiltä löytyy, ja onko heillä riittävät valmiudet osallistua tutkimukseen.

5.1.3 Testien toteuttaminen

Testit järjestetään valvottuina etätesteinä. Testit tehdään etänä, koska koronapandemia asettaa rajoituksia lähikontaktityöskentelylle. Testien valvojana toimii Karoliina Koskelainen.

Testit toteutetaan helmikuussa 2021. Testien tarkemmat aikataulut sovitaan yksittäin kunkin testikäyttäjän kanssa. Testeihin varataan aikaa 1,5 tuntia, enemmän mikäli testikäyttäjä tarvitsee apua testiohjelmistojen tai -laitteiston asennuksessa tai käyttöönotossa.

Testausympäristöksi valittiin Zoom-työkalu, koska se on helposti asennettava ja lähestyttävä, ja sen perusversio on ilmainen käyttää. Siitä löytyy valmiina kaikki testausympäristöltä vaaditut toiminnot ja ominaisuudet, kuten näytönjako, VoiP-puhelut ja nauhoitus.

Ennen testitehtävien tekemistä testikäyttäjille tehdään pieni alkuhaastattelu, jonka tarkoituksena on perehtyä kunkin testikäyttäjän ammatilliseen ja tietotekniseen osaamiseen.

5.1.4 Testitehtävät

Testitehtävät on sisällytetty skenaarioihin, jotka pyrkivät kuvaamaan niitä vaiheita, joita SEL-KAstore.fi-verkkosivustolle saapuva kuluttaja-asiakas todennäköisesti kohtaisi tehdessään ostoksia sivustolla.

Tämä kattaa suuren osan ostopäätösprosessista, alkaen sivustolle saapumisesta. Tutustuttuaan sivustoon testikäyttäjä alkaa kartoittamaan sivuston tuotetarjontaa sopivan tuotteen löytämiseksi, aina ostotapahtumaan, joka etenee maksutietojen syöttämiseen (ei maksuvahvistukseen) asti. Testin aikana käytetään tekaistuja henkilö- ja käyttäjätietoja testikäyttäjien yksityisyyden suojelemiseksi.

Testitehtävät ja skenaariot annetaan testikäyttäjälle yksi kerrallaan kirjallisessa muodossa, hyödyntäen Zoomin omaa chat-työkalua. Valvoja lukee tehtävän testikäyttäjälle yhden kerran, jonka jälkeen testikäyttäjä voi itse käydä lukemassa sen chatista.

Testitehtäviä valmistellaan yhteensä kuusi (6) kappaletta, joista yksi on ”nollatehtävä” eli etusivukatsaus.

Etusivukatsaus

Skenaario: *”Saavut sivustolle ensi kertaa. Älä klikkaa vielä mitään linkkejä tai muita sivuston elementtejä, esim. kuvia. Voit kuitenkin rullata etusivua ja silmäillä asioita. Mitä luulet sivuston tarkoituksiksi? Mitä täällä voi tehdä? Kuka sivuston omistaa?”*

Testitehtävä 1: Etsi tuote A

Skenaario: *”Haluaisit ostaa uuden työtuolin. Löydä sivustolta istuin, ja lisää se ostoskoriisi.”*

Testitehtävä 2: Etsi tuote B

Skenaario: *”Työskentelet paljon kotona, ja jatkuva istuminen on alkanut verottaa selkääsi. Haluaisit ostaa kotiisi pöydän, joka soveltuisi seisomatyöhön. Haluat edullisimman mahdollisen vaihtoehdon, ja pöydän tulee mahtua pienen olohuoneesi nurkkaan. Löydä tarpeisiisi sopiva pöytä ja lisää se ostoskoriisi.”*

Testitehtävä 3: Poista tuote ostoskorista

Skenaario: *”Et haluakaan enää ostaa aiemmin löytämäsi istuinta. Poista istuin ostoskoristasi.”*

Testitehtävä 4: Ostotapahtuma

Skenaario: ”Haluat ostaa ostoskorissasi olevan pöydän. Haluat sen mieluiten suoraan koti-ovellesi kannettuna. Et suunnittele tekeväsi ostoksia uudestaan tässä verkkokaupassa, etkä halua liittyä yrityksen postituslistalle. Jatka ostotapahtumaa maksutietojen syöttämiseen asti.

Henkilötietosi ovat seuraavat (älä käytä omia tietojasi!):

Nimi: Terri Testilä

Puhelinnumero: 040 1234567

Sähköposti: territestila@gmail.com

Osoite:

Testitie 1

00123 Testilä

Suomi”

Testitehtävä 5: Virheellinen tuote

Skenaario: ”Tilaamasi pöytä toimitettiin sinulle ongelmitta. Sen saatuaasi kuitenkin huomasit, että siitä puuttuu osa. Löydätkö sivustolta ohjeet siihen, miten sinun pitäisi toimia tässä tilanteessa?”

Jokaisen testitehtävän jälkeen testikäyttäjältä kysytään hänen mielipidettään tehtävän vaikeustasosta;

”Asteikolla 1-5, miten helpoksi koit edellisen tehtävän?

1 = Hyvin vaikea, tehtävä tuntui mahdottomalta

5 = Hyvin helppo, tehtävä sujui kuin itsestään

Perustele halutessasi vastauksesi.”

5.2 Testien eteneminen

Ennen varsinaisten testien aloittamista tehtiin pilottitestaus. Pilottitestin avulla löydettiin ja ratkaistiin Zoomiin liittyviä teknisiä hankaluuksia ja rajoitteita, ja testitehtävät hiottiin lopulliseen muotoonsa. Testikäyttäjien muistikuorman helpottamiseksi testitilanteen alussa tehtävästä esittelypuheesta karsittiin ja muutettiin asioita, jotka eivät tuntuneet oleellisilta. Joitain asioita siirrettiin myöhemmäksi, esimerkiksi arviointiasteikosta päätettiin kertoa vasta

kun ensimmäinen testitehtävä oli tehty. Arviointiasteikkoa myös korjailtiin helpommin ymmärrettävään muotoon.

Testit tehtiin helmikuun 2021 aikana, viiden (5) eri testikäyttäjän kanssa. Testikäyttäjät olivat iältään 19-66-vuotiaita ja viettivät tietokoneella keskimäärin 7,2 tuntia päivässä. Neljällä viidestä testikäyttäjistä oli tietokoneellaan käyttöjärjestelmänään Windows 10, ja yhdellä oli Windows 8. Testikäyttäjistä neljä teki testin Google Chrome -selaimella, ja yksi teki testin Mozilla Firefox -selaimella. Edellä mainittujen selainten tai käyttöjärjestelmien välillä ei huomattu olevan sellaisia eroavaisuuksia, jotka olisivat vaikuttaneet testeihin.

Jokaisen testin aluksi valvoja esitteli itsensä ja testin sisällön valmiiksi kirjoitetun skriptin mukaisesti. Testikäyttäjälle korostettiin, että testauksen kohteena oli verkkosivu, eikä siis testikäyttäjä itse. Testikäyttäjää rohkaistiin tarpeen tullen kysymään asioista, mutta painotettiin, ettei valvoja pystyisi auttamaan testitehtävien tekemisessä. Testikäyttäjälle huomautettiin, että hän voi milloin tahansa pyytää taukoa, tai koko testin keskeyttämistä. Lopuksi valvoja pyysi testikäyttäjältä suullisesti nauhoituslupaa, jonka yhteydessä hän kertoi, mitä varten nauhoitukset olivat ja mitä niille tapahtuisi jatkossa.

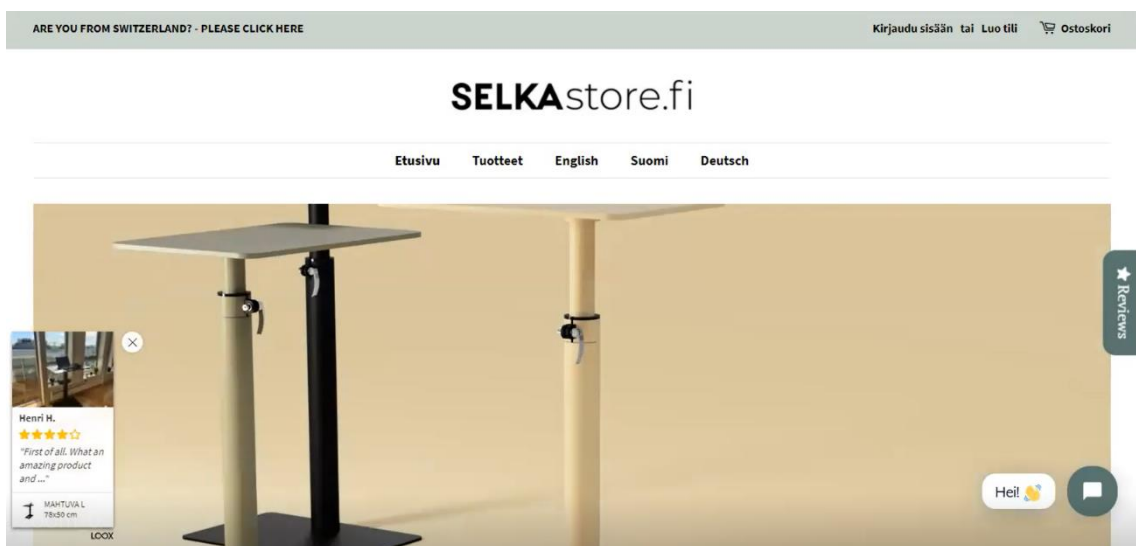
Kun testikäyttäjä oli antanut luvan testin nauhoittamiselle, valvoja ilmoitti aloittavansa nauhoituksen. Seuraavaksi testikäyttäjälle tehtiin puolistrukturoitu haastattelu, jossa häneltä kysyttiin

- ikää
- mitä hän tekee työkseen tai opiskeleeko hän
- montako tuntia päivässä hän yleensä viettää tietokoneella
- mitä laitetta hän käyttää eniten verkossa surffailuun.

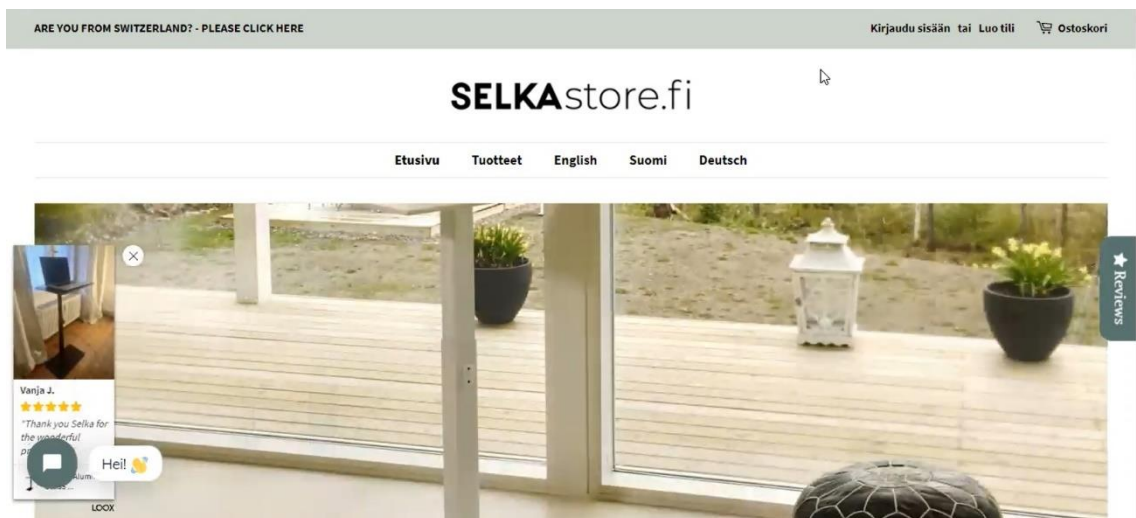
Kun haastattelu oli tehty, valvoja ilmoitti, että testitehtävien tekeminen voidaan aloittaa. Testikäyttäjää pyydettiin aloittamaan näytönjako, ja avaamaan SELKASTORE.fi-verkkosivu, jonka linkin valvoja lähetti Zoomin chattiin. Testikäyttäjälle kerrottiin, että chattiin tulisi jatkossa myös testitehtävien ohjeet. Testikäyttäjää ohjeistettiin pysymään testattavan verkkosivun sisällä testitehtävien tekemisen aikana. Lopuksi häntä vielä muistutettiin ajattelemaan ääneen.

Kaikki testitilanteet eivät edenneet lineaarisesti testitehtävästä toiseen, vaan testikäyttäjille annettiin mahdollisuus suorittaa tehtäviä limittäin tai eri järjestyksessä, jos valvoja havaitsi, että heidän huomionsa kiinnittyi luontaisesti sellaiseen asiaan, jota käsiteltäisiin myöhemässä tehtävässä.

Ennen viidettä (eli viimeistä) testiä huomattiin, että SELKAsore.fi-sivustolle oli tehty pieni päivitys, kun yritys päivitti sivuston sisäistä blogiaan yhdellä kirjoituksella. Oletettavasti saman päivityksen yhteydessä sivuston chat-kuvake vaihtoi paikkaa etusivun oikeasta alakulmasta (kuvio 1), josta se siirtyi etusivun vasempaan alakulmaan, peittäen osittain tuotearvos- telu-ponnahdusikkunan (kuvio 2). Myös muita asioita saatettiin muuttaa, mutta tutkimuksen tekijällä ei ollut mahdollista saada erillistä dokumentaatiota kaikista tehdyistä muutoksista. Päivitystä ei nähty syynä testin keskeyttämiselle tai testitehtävien muokkaamiselle. Se saattoi kuitenkin muuttaa viidennen testin tuloksia, koska chat-kuvakkeen sijainti häiritsi testikäyttä- jää, eikä tätä havaintoa ollut tehty muiden testikäyttäjien toimesta aiemmissä neljässä tes- tissä.



Kuvio 1: Etusivun näkymä testeissä 1-4



Kuvio 2: Etusivun näkymä testissä 5

6 Testien tulokset

Nauhoitetut testitilanteet litteroitiin ja purettiin omiin Word-dokumentteihinsa, joista tulokset, eli kerätyt mittaristot ja havainnot, siirrettiin Excel-tilukoon. Löydökset ryhmiteltiin ja merkittiin sen mukaan, minkä tyyppinen löydös oli kyseessä, missä sivuston osassa löydös tapahtui, ketkä testikäyttäjistä kohtasivat sen ja minkä tehtävän tekemiseen se liittyi. Löydöksiin liitettiin lyhyt kuvaus, sekä mahdolliset muut käyttäjien kommentit, lisähavainnot ja -selvitykset. Lisäksi Excel-tilukoon merkattiin, oliko löydös virhe, ehdotus vai muunlainen löydös.

Löydökset sijoitettiin kategorioihin sen mukaan mihin (käytettävyyden) osa-alueeseen se liittyi. Kategorioita tehtiin viisi kappaletta:

- Ulkoasu - sivuston ulkoasu, elementtien asettelu, värit ja kontrasti
- Sisältö - sisältötekstin tyyli tai kirjoitusasu, ja tiedon määrä tai puutteellisuus
- Merkinnät - linkkien, kenttien ja painikkeiden nimeäminen
- Toiminnallisuus - sivuston ja käyttäjän välinen interaktio, toimintojen sujuvuus ja ennalta-arvattavuus
- Paikantaminen - tietyn sivun, tiedon tai toiminnon paikantaminen sivustolla

Virhetilanteiksi laskettiin kaikki sellaiset tapahtumat, jotka hidastivat tai estivät testikäyttäjän työskentelyä. Kaikki löydetyt virhetilanteet luokiteltiin kolmeen eri vakavuusluokkaan; kriittinen, vakava ja lievä. Vakavuusluokka määräytyi sen perusteella, miten huomattavasti virhetilanne esti tai hidasti testikäyttäjän työskentelyä. Vakavuusluokkia määriteltiin kolme:

- Kriittinen - käyttäjä ei pysty suorittamaan tehtäväänsä, tai virhetilanne hidastaa hänen työskentelyään merkittävästi
- Vakava - käyttäjä turhautuu, ja saattaisi keskeyttää tehtävänsä
- Lievä - käyttäjä ärsyyntyy, mutta pystyy suorittamaan tehtävänsä loppuun

Myös virheen laajuus vaikuttaa vakavuusluokkaan, eli jos se esiintyi useassa paikassa, tai useampi testikäyttäjä kohtasi saman virheen, on sen vakavuusluokka korkeampi.

Testien aikana havaittiin kaikkiaan 74 virhetilannetta. Näistä 31 oli toisistaan erottuvia niin sanottuja uniikkeja virhetilanteita, eli useampi kuin yksi käyttäjä saattoi kohdata samantyyppisen virheen. Havaituista 31 uniikista virheestä yksi (1) oli kriittinen, vakavia virheitä löytyi seitsemän (7) ja lieviä virheitä löytyi yhteensä 23 kappaletta.

Kuten taulukko 1 esittää, testitehtävien suoritumisprosentti oli 100%, eli yksikään testikäyttäjä ei jättänyt yhtäkään tehtävää kesken, ja kaikki testikäyttäjät pääsivät kaikissa tehtävissä

onnistuneesti tehtävän lopputavoitteeseen. Kaikkein eniten testitehtävien yhteydessä löydetyistä virheistä, 13 kappaletta, kohdattiin testitehtävän 4 aikana. Testikäyttäjät kuluttivat keskimäärin eniten aikaa testitehtävään 2, eli 7 minuuttia ja 5 sekuntia. Vähiten aikaa kului testitehtävään 3, johon testikäyttäjät kuluttivat aikaa keskimäärin 41 sekuntia. Tämän testitehtävän aikana kohdattiin myös testitehtävistä vähiten virheitä, seitsemän (7) kappaletta. Kaikkien tehtävien vaikeustaso arvioitiin helpoksi yli neljän (4) pisteen keskimääräisellä arvosanalla.

Testitehtävä	Suoriutumisprosentti	Virheiden lukumäärä	Tehtävään kulunut aika (keskimäärin)	Arvio tehtävän helppoudesta (1-5)
1	100%	10	3 min 26 s	4.2
2	100%	12	7 min 5 s	4.4
3	100%	7	41 s	4.2
4	100%	13	5 min 55 s	4.4
5	100%	9	2 min 57 s	4.6

Taulukko 1: Kerätyt mittarit testitehtävittäin

6.1 Vakavat virheet ja kehitysehdotukset

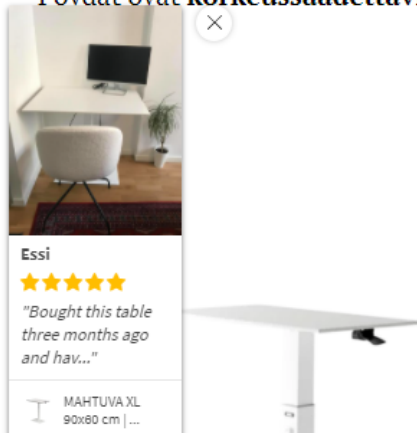
Tässä luvussa käydään tarkemmin läpi tutkimuksessa löydetyistä virheistä kahdeksan (8) vakavinta, ja niiden korjaamiseksi annetaan kehitysehdotukset. Virheet käydään läpi samassa järjestyksessä, jossa ne testien edetessä useimmiten ilmenivät.

1. Tuotearvostelut-ponnahdusikkuna ärsytti käyttäjää

Etusivulle saapuessaan kaikki viisi testikäyttäjää kokivat sivuston vasemmassa laidassa esiin ponnahtelevan ponnahdusikkunan (kuvio 3) häiritseväksi. Testikäyttäjät kommentoivat ikkunan levottomuutta aiheuttavaksi, ja että siitä tuli ”spämmivibat”. Yksi testikäyttäjistä sulki ikkunan välittömästi edes katsomatta mitä siinä luki.

Etättyö yhdistää - SOPIVA-

MAHTUVA- ja SOPIVA-työpöydät ovat nousseet suosituiksi tietokonepöydät edustavat 2020-luvun etätöitä. Pöydät ovat **korkeussäädettäviä**, eli voit ty



Kuvio 3: Sivuston vasemmasta laidasta esiin hyppäävä ponnausikkuna

Voisi harkita uudestaan, onko ponnausikkuna tarpeellinen. Ponnausikkunan voisi korvata antamalla tuotearvosteluille oman osionsa etusivulla, tai ”Tuotteet”-alasisivulla. Etusivulla arvostelut-osio voisi korvata kokonaan tai osittain etusivun nykyisen osion, jossa esitellään myynnissä olevia verkkokaupan tuotteita (liite 1).

2. Käyttäjä ei löytänyt tarpeeksi tietoa yrityksestä

Kaksi viidestä testikäyttäjistä kaipasi enemmän tietoa yrityksestä, tai ei osannut etsiä sitä oikeasta paikasta. Yksi testikäyttäjä sanoi, että saattaisi poistua verkkokaupasta, jos ei löydä sieltä riittävästi tietoa varmistamaan, että yritys on niin sanotusti aito.

Sivustolle voisi lisätä uuden linkin päävalikkoon tai footeriin (eli sivun alaosaan), esimerkiksi ”Linkit” otsikon alle, ”Tietoa meistä” -linkin, joka vie uudelle alasisivulle (liite 2). Tällä alasisivulla voisi lukea lyhyt versio Selka Oy:n taustoista, ja tekstin yhteydessä voisi olla kuva yrityksen työntekijöistä, jotta yritys niin sanotusti saa kasvot. Koska Selka Oy:llä on jo kotisivut (selka.fi), josta löytyy yrityksen taustatarina ja tietoa yrityksen perustajista, ei ole välttämättömänä kerrata kaikkea tietoa uudestaan verkkokaupan sivuilla, ja tietojen kerääminen yhteen paikkaan tekee tekstin ylläpitämisen helpommaksi. Tärkeintä on, että käyttäjä saa edes jonkinlaisen käsityksen yrityksestä, ja ohjeet mistä löytää lisätietoja, jos hän kaipaa niitä.

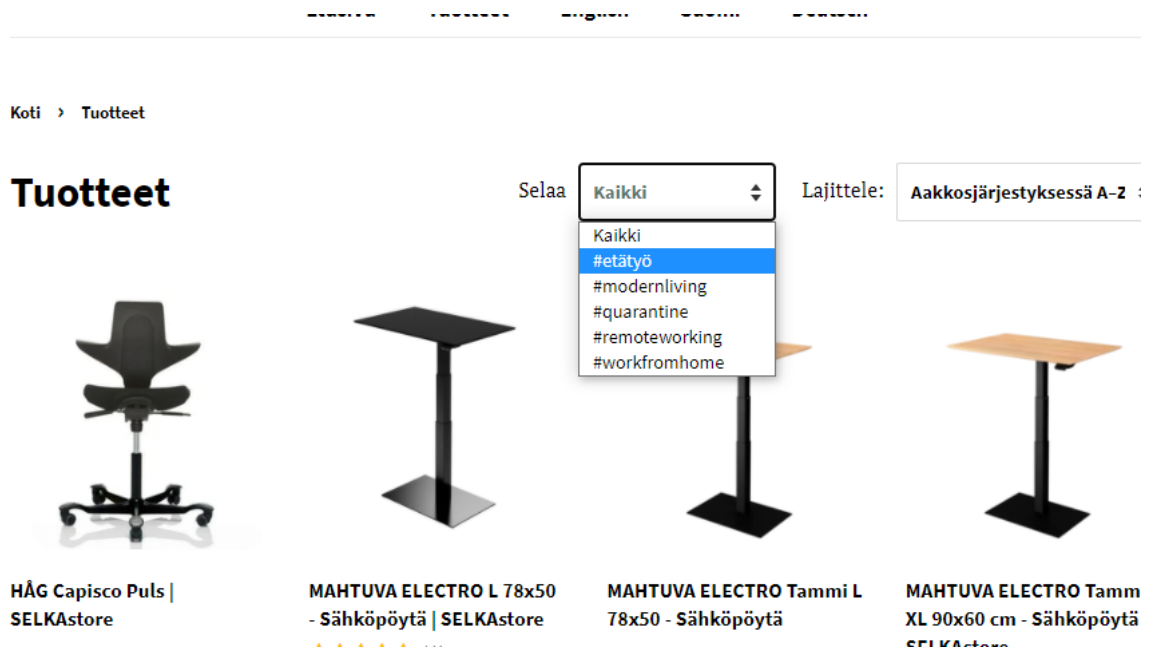
3. Käyttäjä etsi tuotekategorioita niitä löytämättä

Kun testikäyttäjille annettiin tehtäväksi löytää tietty tuote, neljä viidestä testikäyttäjistä lähti etsimään tuotekategorioita ”Tuotteet”-alasivulla, niitä kuitenkaan löytämättä. Tuotekategorioita etsiessään kaikki testikäyttäjät klikkasivat auki ”Selaa”-pudotusvalikon. Valikko ei kuitenkaan toiminut heidän odottamallaan tavalla (katso kohta 4.).

Yksinkertaisin ratkaisu tuotekategorioiden tuomiseen sivustolle olisi liittää kategoriat osaksi ”Selaa”-pudotusvalikkoa. Toinen vaihtoehto olisi luoda ”Tuotteet”-alasivulle alavalikko, josta käyttäjä voi poimia haluamansa tuotteet (liite 3).

4. ”Selaa”-pudotusvalikko ei toiminut käyttäjän odotusten mukaisesti

Pudotusvalikko tarjosi testikäyttäjille etätyöskentelyyn liittyviä avainsanoja (kuvio 4), jotka eivät auttaneet käyttäjiä eteenpäin tehtävässään heidän toivomallaan tavalla. Kun yksi testikäyttäjistä lähti kokeilemaan suotimia, hän huomasi, että kaikki niistä rajasivat esiin samat tuotteet. Hän myös ihmetteli, miksi vain osa tuotteista oli ”#etätyö”-avainsanan alla.



Kuvio 4: Tuotteet-alasivu

Tämän tutkimuksen aikaan kaikki SELKASTORE.fi-verkkokaupan myymät tuotteet oletettavasti soveltuvat etätyöskentelyn tueksi, jolloin nykyinen kategorisointi ei tunnu olennaiselta tai käyttäjän työskentelyä edistävältä. Mikäli myöhemmin tuotetarjontaa laajennetaan tuotteilla, jotka eivät sovellu etätyöskentelyn tueksi, voisi etätyöskentelyyn liittyvien avainsanojen käyttö olla perusteltua.

Nykyisiä suotimia paremmin käyttäjiä palvelisi mahdollisuus suodattaa tuotteet tuotetyypin mukaan, esimerkiksi kaikki pöydät, kaikki tuolit tai kaikki lisäosat. Jos eri tuotevaihtoehtoja tulee tulevaisuudessa enemmän, voisi harkita, että käyttäjille annetaan mahdollisuus suodattaa tuotteita tarkemmin tuotteen koon, materiaalin tai värin mukaan.

5. Käyttäjä oletti värivalinnan muuttuvan kuvasta klikkaamalla

Kolme viidestä testikäyttäjistä oletti, että tuotteen väriä pystyi vaihtamaan tuotesivulla (kuvio 5) olevista esittelykuvista klikkaamalla. He huomasivat vasta ostoskorinäkylässä, ettei tuotteen väri ollutkaan vaihtunut.



Kuvio 5: Tuote-alasivu

Pudotusvalikko värien valitsemiseen on itsessään toimiva ratkaisu, mutta eri väri vaihtoehtoja esittelevät klikattavat pikkukuvat ovat harhaanjohtavia, jos käyttäjä olettaa niiden olevan toiminnallisia valintoja. Pudotusvalikosta valittava väri vaihtoehto ja esittelykuvat pitäisi siis synkronoida. Eli jos käyttäjä vaikkapa klikkaa kuvaa punaisesta pöydästä, ”Color”-väri valintakenttä muuttuu myös automaattisesti vaihtoehtoon ”Punainen”.


Jos tuotesivulla halutaan näyttää esittelykuvia tuotteen yksityiskohdista tai mekaniikoista, pitäisi väri vaihtoehdot ja esittelykuvat pitää tässä tapauksessa erillään toisistaan. Yksinkertaisin ratkaisu on siirtää esittelykuvat esittelytekstin jälkeen, tai sen sekaan.

Mikäli synkronointia ei ole teknisesti mahdollista toteuttaa, voisi väri vaihtoehdot esitellä yhdessä isossa tuotekuvassa pikkukuvien sijaan, jolloin käyttäjä ei yhdistä kuvien klikattavuutta väri vaihtoehdon valintaan. Toinen vaihtoehto on koettaa herätellä käyttäjän huomiota lyhyellä ohjetekstillä väri valintakentän yhteydessä, esim. ”Valitse väri vaihtoehto alta!”, mutta tämä on ns. purukumikorjaus.

6. Käyttäjä etsi tuotteiden poistopainiketta ostoskorinäkymän oikealta puolelta

Kun tehtäväksi annettiin poistaa tuote ostoskorista, neljä viidestä testikäyttäjistä etsi tuotteen poistamiseen tarkoitettua raksia tai muuta vastaavaa painiketta ostoskorinäkymän (kuvio 6) oikealta laidalta, tuotteen määrän ja hinnan vierestä. Kaksi käyttäjää ei lainkaan löytänyt ”Poista”-painiketta, vaan lopulta he kiersivät tehtävän muuttamalla tuotteen määräksi ”0” ja päivittämällä sitten ostoskorin.



Ostoskorisi

	Hinta	Määrä	Yhteensä
 <p>MAHTUVA M 68x40 cm SELKÅstore Valkoinen Poista</p>	€487,32	<input type="text" value="1"/>	€487,32

Kuvio 6: Ostoskorinäkymä

Poistopainikkeen siirtämistä toiseen paikkaan tai painikkeen korostamista olisi hyvä harkita, koska useimpien testikäyttäjien kohdalla sen sijainti oli epäluonteva tai painike oli vaikeasti havaittavissa. Esimerkiksi punainen ”X”-painike saattaisi olla helpompi huomata (kuvio 7). Jos ”Poista”-painikkeen sijainti halutaan pitää nykyisellään, pitäisi sen ulkonäköä ainakin muuttaa paremmin erottuvaksi.

Ostoskorisi

	Hinta	Määrä	Yhteensä
 <p>MAHTUVA M 68x40 cm SELKÅstore Valkoinen</p>	€487,32	<input type="text" value="1"/> 	€487,32

Kuvio 7: Korjausehdotus poistopainikkeelle

7. ”Email” ja ”Vat Registration Number” -kenttien tarkoitus hämmensi käyttäjää

Viidestä testikäyttäjistä neljä kiinnitti huomiota ostoskorinäkymän alalaidassa oleviin tekstikenttiin ”Email” ja ”VAT Registration Number” (kuvio 8), joiden alapuolella olevassa ohjetekstissä lukee ”Please use the international format, e.g., FI120977”. Kentät kummastuttivat

käyttäjiä; osa ihmetteli, oliko niihin pakko laittaa jotain, ja mitä varten ne olivat. Kun sähköpostiosoitetta kysyttiin uudestaan seuraavassa vaiheessa, yksi käyttäjistä kummasteli, mitä varten sähköpostiosoitetta kysyttiin kahdesti.

VEIOL JA LOIHLIUSKÄÄNTÄMÄ KASSA

Email	VAT Registration Number

Please use the international format, e.g., FI120977

Jatka ostoksia	Päivitä ostoskori	Maksu kassalle
-----------------------	--------------------------	-----------------------

Kuvio 8: "Email" ja "VAT Registration Number" -kentät ostoskorinäkyvässä

Ellei SELKAstore.fi-verkkokauppa halua nimenomaan korostaa olevansa ensisijaisesti B2B-myyjä, kenttien yhteyteen voisi laittaa muutamalla sanalla selvennyksen, etteivät nämä kentät koske kuluttaja-asiakkaita ja he voivat sivuuttaa ne. Parhaimmassa tapauksessa kentät piilotettaisiin otsikon (esim. "Yritysi asiakkaat") taakse tai alapuolelle, jotta kuluttaja-asiakkaat voivat ohittaa kohdan ilman että he joutuvat pysähtymään pohtimaan, mitä varten kentät ovat ja pitääkö heidän täyttää ne.

8. Käyttäjä ei tunnistanut "SELKAstore | Finland" -otsikkoa linkiksi ostonäkymässä

Kun testikäyttäjiä pyydettiin uuden testitehtävän saatuaan keskeyttämään ostotapahtuma ja palaamaan etusivulle, heistä neljä ei osannut suunnistaa takaisin pääsivunäkymään muuten kuin manuaalisesti kirjoittamalla osoitekenttään verkkosivuston pääsivun osoitteen, tai käyttämällä selaimensa takaisinpaluunäppäintä. Ostotapahtumanäkymä (kuvio 9) tarjoaa otsikosaan linkin "SELKAstore | Finland" pääsivulle palaamiseen, mutta tämä jäi useimmilta testikäyttäjiltä huomaamatta.

SELKAstore | Finland

Ostoskori > Tiedot > Toimitus > Maksu

Ota yhteyttä	terri.testilä@gmail.com	Muuta
Toimitusosoite	Testitie 1, 00123 Testilä, Suomi	Muuta

Kuvio 9: Ostotapahtumanäkymän "Toimitus"-välivaihe

"SELKAstore | Finland" -otsikkotekstin tilalla voisi käyttää pääsivullakin esiintyvää SELKAstore.fi-logoa, kuten kuvio 10 esittää. Ostotapahtumanäkymässä sivuston asettelu muuttuu erilaiseksi, mutta logo on käyttäjälle entuudestaan tuttu elementti. Nykyaikaisilla verkkosivuilla logot usein toimivat linkkeinä pääsivulle, jolloin varsinkin kokeneempi käyttäjä vaistomaisesti kokeilisi sen klikkaamista pääsivulle päästäkseen. Vaihtoehtoisesti käyttäjälle voitaisiin tarjota selkeästi merkattu painike ostotapahtuman keskeyttämiseksi ja pääsivulle palaamiseksi, esimerkiksi "Keskeytä osto" tai "Pala etusivulle". Painike pitäisi kuitenkin sijoittaa niin, ettei käyttäjä epähuomiossa tai vahingossa klikkaa sitä, varsinkin jos hän joutuu kirjoittamaan tietonsa uudestaan, kun hän palaa syöttämään tietojaan.

SELKAstore.fi

Ostoskori > Tiedot > Toimitus > Maksu

Ota yhteyttä	terri.testilä@gmail.com	Muuta
Toimitusosoite	Testitie 1, 00123 Testilä, Suomi	Muuta

Kuvio 10: Korjausehdotus ostotapahtumanäkymälle

6.2 Muut löydökset

Tässä luvussa tehdään yleisen tason yhteenveto lievemmistä virhetilanteista ja muista löydöksistä, joita ei sisällytetty vakavien virheiden listaan.

Vaikka kaikki käyttäjät ymmärsivät heti etusivulle saavuttuaan kyseessä olevan verkkokauppa, kolme testikäyttäjää viidestä ei etusivun perusteella hahmottanut, mitä kauppa tarkalleen ottaen myy. Jotkut heistä arvelivat, että sivustolla myydään pelkästään pöytiä, tai sekalaisia toimistotarvikkeita. Kun heitä pyydettiin etsimään yrityksen yhteystiedot sivustolta, neljä viidestä käyttäjästä rullasi sivun heti alas, ja löysi etsimänsä tiedon sivun footerista.

”Tuotteet”-alasivua selatessaan jotkut käyttäjistä kokivat hankalaksi tietää, minkä tyyppinen tuote oli kyseessä pelkän tuotenimen (esim. ”Sitool | SELKASTORE”) ja tuotekuvan perusteella. Toisaalta kun heidän piti etsiä tietyn kokoinen pöytä sivustolta, kaikki testikäyttäjät osasivat lähteä etsimään sopivankokoista pöytää pelkkiä tuoteotsikoita silmäilemällä. Sivusto saikin kiitosta siitä, että mittasuhteet oli selkeästi merkattu tuotteiden otsikoihin. Kaikki testikäyttäjät osasivat käyttää ”Lajittele”-pudotusvalikkoa sujuvasti halutessaan nähdä tuotteet hintajärjestyksessä.

Tuotesivujen sisältöteksti koettiin joidenkin testikäyttäjien osalta vaikeaksi hahmottaa. Tuotekuvauksiin toivottiin enemmän väliotsikoita tai muuta jaottelua, joka auttaisi relevantin tiedon löytämisessä, jolloin käyttäjä ei joutuisi lukemaan läpi koko kuvausta löytääkseen vaikkapa pöydän maksimisäätökorkeuden.

Sivusto siirtyi joskus näkymästä toiseen odottamattomalla tai vaikeasti navigoitavalla tavalla; jotkut sivuston ulkopuolelle vievät linkit (esimerkiksi 3D-katselutyökalu) avautuivat varoittamatta samaan ikkunaan, eivätkä tarjonneet käyttäjälle mahdollisuutta palata takaisin pääsivunäkymään. Myös se, että tuotteen lisääminen ostoskoriin heitti käyttäjän suoraan ostoskorinäkymään, ärsytti joitain käyttäjiä.

Kun testikäyttäjien piti löytää ohjeet, miten toimia ja ottaa yhteyttä yritykseen virheellisen tuotteen vastaanotettuaan, kaikki testikäyttäjät etsivät tähän ohjeita footerista. Kolme viidestä testikäyttäjistä olisi kuitenkin olettanut tiedon olevan jonkin muun nimisen linkin takana kuin ”Palautukset” (esimerkiksi ”Reklamaatio” tai ”Ota yhteyttä”), koska heidän ongelmansa ei suoranaisesti koskenut tuotteen palauttamista.

Neljä viidestä testikäyttäjistä tunnisti ja huomasi chat-kuvakkeen sivustolle saavuttuaan, mutta jotkut testikäyttäjät unohtivat sen olemassaolon myöhemmin testin aikana. Nämä käyttäjät eivät myöskään osanneet yhdistää ”Palautuskäytäntö”-alasivulla olevia yhteydenotto-ohjeita chatin käyttöön. Testikäyttäjistä kolme olisi kaikkein mieluiten käyttänyt yhteydenottolomaketta asiansa hoitamiseen, mutta tätä vaihtoehtoa ei tarjottu sivustolla.

7 Pohdinta

Opinnäytetyöni aihetta rajatessani totesin hyvin nopeasti, ettei käytettävyystudkimus tapahdu kuplassa. Käytettävyys itsessään on laaja ja monisäikeinen käsite, jonka selittäminen vaatii vieläkin laajemman pohjustuksen - epäilemättä laajemman, kuin mitä tämän opinnäytetyön raameissa pystyttiin tekemään. Käytettävyydestä ei sekään ole niin yksiselitteistä ja yksinkertaista, kuin jotkut ohjeistukset antavat ymmärtää, varsinkin jos sitä ollaan tekemässä teollisesta näkökulmasta.

Laadullinen käytettävyydestä on pohjimmiltaan subjektiivista ja jokseenkin epäjohdonmukaista, koska niin sanottuja liikkuvia osia on hyvin paljon. Testikäyttäjiä voi yrittää valikoida tiettyjen ominaisuuksien, kuten vuolaan verbaalisen ulosannon tai tietoteknisen erityisosaimisen toivossa, mutta tämäkään ei takaa ”hyviä tuloksia”. Käytettävyydestä tekeminen etätestausena sekoittaa soppaa vielä lisää; testausympäristö on ennalta-arvaamaton, ellei testikäyttäjiä seulota jonkin ennalta määritellyn laitteistostandardin mukaan.

Kuten opinnäytetyön luvussa 4 todettiin, laadullinen käytettävyydestä ei pyrikään tilastollisesti merkittäviin tuloksiin, vaan käytettävyysohjelmien löytämiseen. Se, mitä käytettävyysohjelmia löydetään, on pitkälti kiinni testitehtävistä. Tämä tarkoittaa sitä, että kun käytettävyydestä lähdetään tekemään, pitäisi olla jo olemassa jonkinlainen käsitys siitä, mitä ongelmakohtia halutaan löytää, ja muovata testitehtävät sen perusteella.

Tässä opinnäytetyössä keskityttiin käytettävyydestä suunnitteluun ja toteutukseen. Parhaimman lopputuloksen kuitenkin saisi, jos käytettävyydestä yhdistettäisiin johonkin kevyempään käytettävyystudkimuksen menetelmään, esimerkiksi asiantuntija-arvioon. Pienenkin mittakaavan käytettävyydestä vaatii paljon resursseja. Menetelmä soveltuu parhaiten sellaisten ongelmien löytämiseen, joita ei pystyttäisi havaitsemaan ja korjaamaan yksinkertaista heuristiikkalista seuraamalla. Toisaalta käytettävyydestä soveltuu sellaisten ongelmakohdientarkasteluun, jotka ovat jo jollain tasolla tiedossa, mutta ei vielä tarkalleen tiedetä miksi tai milloin käyttäjät kohtaavat ongelman.

Mitään käytettävyydestä absoluuttista ohjenuoraa tai ”pyhää maljaa” en voi väittää löytäneeni, koska sellaista tuskin on olemassa. Lukemani perusteella käytettävyydestä voi tehdä monella tavalla oikein (ja väärin), riippuen tutkimuskohteesta ja siitä mitä tutkimuksella halutaan saavuttaa. Tämä käytettävyystudkimus toteutettiin noudattamalla niitä suosituksia ja hyviä tutkimuksellisia periaatteita, jotka tässä opinnäytetyössä kuvataan. Testikäyttäjien yksityisyyden suojelemiseksi tutkimuksen tuloksia ei julkaistu sellaisenaan, mutta kriittisimmiksi ja verkkosivuston jatkokehityksen kannalta hyödyllisimmiksi arvioidut löydökset kuvattiin opinnäytetyössä.

Tutkimuksen tekeminen haastoi minut soveltamaan aiemmin oppimaani, sekä etsimään uutta tietoa monista lähteistä. Kirjatiedon ohella jouduin omaksumaan ja vahvistamaan niin sanottuja pehmeitä taitoja, jotka ovat tutkimuksen ihmiskeskeisen luonteen vuoksi ilmeisen tärkeitä. Kuten todettu, että käytettävyydestä valvojan tehtäviin kuuluu paljon muuta kuin testitehtävien lukeminen, tai testitilanteen hiljainen tarkkailu.

Ajantasaista suomenkielistä lähdekirjallisuutta oli joskus vaikea löytää, minkä vuoksi päädyin käyttämään suurilta osin englanninkielisiä lähteitä. Tämä asetti omat haasteensa, koska jouduin useasti kääntämään englannista suomeksi käsitteitä, joiden virallisia suomenkielisiä vastineita oli vaikea tai jopa mahdoton löytää. Tämän vuoksi liitin joidenkin käsitteiden yhteyteen myös niiden englanninkieliset termit.

Tutkimuksen toteuttamisesta ja haasteista

Käytettävyystudion suunnitteluvaiheessa, siis jo ennen testejä, SELKAstore.fi-sivustolta löytyi selkeitä käytettävyysoongelmia. Jätin tietoisesti osan näistä käytettävyysongelmista pois tutkimuksesta, jotta testikäyttäjät eivät olisi joutuneet turhauttavaan ja hedelmättömään tilanteeseen, jossa tiesin tehtävän suorittamisen entuudestaan mahdottomaksi. Tämän kokemuksen perusteella tekisin esimerkiksi asiantuntija-arvion ennen käyttäjien kanssa tehtävää käytettävyystudion. Asiantuntija-arviosta saatujen löydösten perusteella tehtyjä muutoksia ja ratkaisuja voitaisiin siten myöhemmin testata näihin ongelma-kohtiin keskittyvillä testitehtävillä.

Testitehtävien suunnittelu oli jo sinällään yllättävän haastavaa. Pyrkimyksenä oli luoda tavoitteellisia tehtäviin perustuvia skenaariota, jotka auttaisivat testikäyttäjää uppoutumaan verkkosivuston käyttöön mahdollisimman todentuntuisesti. Testitilanteen keinotekoisuutta oli hankalaa, ellei mahdotonta, poistaa. Jo pelkästään se, että tilannetta kuvataan sanalla *testi*, aiheutti varmasti monissa testikäyttäjissä suorituspainetta. Oli vaikeaa löytää keinoja topputella testikäyttäjää, joista osa pyrki vain suorittamaan tehtävät mahdollisimman nopeasti pois alta, mikä saattoi aiheuttaa jonkinlaista putkinäköisyyttä. Jotkut testikäyttäjät jopa pahoittelivat olevansa ”liian hitaita” tai ”pikkuasioihin takertuvia”.

Testikäyttäjistä osa verbalisoi herkemmin ajatuksensa, tai osasi omiin kokemuksiinsa ja tietämykseensä perustuen kertoa, miksi jokin ratkaisu oli heidän mielestään hyvä tai huono. Jotkut testikäyttäjät taas mukautuivat nopeasti sellaisiin ominaisuuksiin, jotka häiritsivät muita testikäyttäjää. Toisinaan oli hankalaa arvioida, mitkä asiat olivat testikäyttäjien henkilökohtaisia mieltymyksiä tai tottumuksia, ja mitkä suoranaisia käytettävyysoongelmia. Tutkijana kohtasin saman ongelman, kun aloin arvioimaan löydösten virheluokitusta ja suunnittelemaan niille kehitysehdotuksia. Tämä siitäkin huolimatta, että minulla on opintojeni aikana syntynyttä pohjaa hyvistä käytettävyyden periaatteista, ja käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta.

Selka Oy:n palaute ja huomiot tutkimuksesta

Opinnäytetyö ja sen sisältämät tiedot käytettävyystudkimuksesta lähetettiin tutkimuksen päätyttyä eteenpäin Selka Oy:lle. Selka Oy oli erittäin kiinnostunut tutkimuksen tuloksista ja kuulemaan lisää sen toteutuksesta. Tutkimuksen löydökset käytiin läpi SELKASTORE.fi-verkkosivuston kehitysvastaavan kanssa. Lisäksi mahdollisista SELKASTORE.fi-sivustoon liittyvistä jatkokehitysehdotuksista käytiin keskustelua.

Keskustelun aikana kävi ilmi, että vastaavanlaista käytettävyydestä ei ollut vielä aiemmin tehty suhteellisen tuoreelle SELKASTORE.fi-verkkokaupalle, tai sen sisä sivustoille. Tutkimusmenetelmänä käytettävyydestä itsessään herätti kiinnostusta. On mahdollista, että samantyyppistä käytettävyystudkimusta hyödynnetään SELKASTORE.fi-verkkosivuston käytettävyyden tutkimiseen jatkossakin. (Mustonen 2021.)

Samassa keskustelussa tuli niin ikään ilmi, että jo käytettävyystudkimuksen tekemisen aikana SELKASTORE.fi-sivuston rakenteeseen ja sisältöön liittyvä kehittämistyö oli aloitettu sivuston kehittäjien toimesta. Kun käytettävyystudkimuksen tuloksia käytiin läpi, huomattiin, että monia tutkimuksessa havaittuja ongelmia oli jo itseasiassa lähdetty korjaamaan sivuston uudistusprojektin yhteydessä. Aivan kaikkia käytettävyystudkimuksen aikana löydettyjä kehityskoh-
tia ei kuitenkaan ollut tullut verkkosivuston kehittäjien huomioon, eli tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Selka Oy:ssä. (Mustonen 2021.)

Vaikka osa käytettävyystudkimuksen kehitysehdotuksista oli jo ehditty ottamaan huomioon SELKASTORE.fi-verkkosivuston kehittämisessä, tutkimuksen tulokset toimivat hyvinä osoittimina sille, mitkä ratkaisut vanhassa käyttöliittymässä toimivat, ja mitkä eivät. Näitä osoittimia voidaan edelleen soveltaa tukemaan ja tarkastamaan sivuston päivityksen yhteydessä käyttöönotettuja ratkaisuja. Verkkosivuston päivityksessä käyttöönotettujen ratkaisujen kokonaisvaltainen validointi vaatisi kuitenkin uuden käytettävyystudkimuksen, mahdollisesti jotain toista tutkimusmenetelmää soveltamalla. Kuten aiemmin todettiin, käytettävyyden testaaminen (kontekstiin sopivalla menetelmällä) on suositeltavaa jokaisen sivustoa merkittävästi muuttavan päivityksen yhteydessä.

Mikäli käytettävyystudkimusta olisi tehty heti suunnitteluvaiheessa yhteistyössä SELKASTORE.fi-sivuston kehittäjien kanssa, olisi siitä ollut huomattavia etuja. Tällöin olisi esimerkiksi välttytty yllättäviltä sivustopäivityksiltä kesken testien. Yhteistyön kautta olisi voinut saada säästää tietoa, joka olisi ollut käytettävyystudkimuksen suunnittelussa hyödyllistä. Opinnäytetyön lähtökohdat ja tutkimus kehittyi tehessä, joten kaikkia sudenkuoppia ei osattu ennakoida.

Lähteet

Painetut

Barnum, C. 2011. *Usability Testing Essentials: Ready, Set ...Test!*. 2. painos. Burlington: Elsevier.

Bloor, M. & Wood, F. 2006. *Keywords in Qualitative Methods: A Vocabulary of Research Concepts*. London: Sage Publications.

ISO 9241-210. 2010. *Ergonomics of human-system interaction, Part 210: Human-centred design for interactive systems*.

Krug, S. 2010. *Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems*. Berkeley: New Riders.

Martin, B. & Hanington, B. 2012. *Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. Beverly: Rockport Publishers.

Merriam, S. & Grenier, R. 2019. *Qualitative Research in Practice: Examples for Discussion and Analysis*. 2. painos. San Francisco: John Wiley & Sons.

Merriam, S. & Tisdell, E. 2016. *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. 4. painos. San Francisco: John Wiley & Sons.

Rubin, J. & Chisnell, D. 2008. *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. 2. painos. Indianapolis: Wiley Publishing.

Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. 2005. *Haastattelu: Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. Tampere: Vastapaino.

Wilson, C. 2013. *Credible Checklists and Quality Questionnaires: A User-Centered Design Method*. Waltham: Elsevier.

Sähköiset

Hotjar. 2020. How to evaluate usability testing results [in 5 steps]. Viitattu 2.12.2020.
<https://www.hotjar.com/usability-testing/evaluation-analysis/>

Krug, S. 2014. Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. E-kirja. Indianapolis: New Riders.

Moran, K. & Pernice, K. 2020a. Remote Moderated Usability Tests: Why to Do Them. Viitattu 27.11.2020. <https://www.nngroup.com/articles/moderated-remote-usability-test-why/>

Moran, K. & Pernice, K. 2020b. Remote Moderated Usability Tests: How to Do Them. Viitattu 27.11.2020. <https://www.nngroup.com/articles/moderated-remote-usability-test/>

Moran, K. 2018. Writing Tasks for Quantitative and Qualitative Usability Studies. Viitattu 8.12.2020. <https://www.nngroup.com/articles/test-tasks-quant-qualitative/>

Moran, K. 2019. Usability Testing 101. Viitattu 16.11.2020. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>

Nielsen, J. 2012a. Usability 101: Introduction to Usability. Viitattu 20.4.2020.
<http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Nielsen, J. 2012b. How Many Test Users in a Usability Study?. Viitattu 27.11.2020.
<https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. 6.4 Havainnointi. Viitattu 5.4.2021.
https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4.html

Schade, A. 2013. Remote Usability Tests: Moderated and Unmoderated. Viitattu 23.4.2020.
<https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/>

Tilastokeskus. 2020. Käsitteet: Validiteetti. Viitattu 5.4.2021.
<https://www.stat.fi/meta/kas/validiteetti.html>

Usability.gov. 2020a. Reporting Usability Test Results. Viitattu 19.11.2020. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/reporting-usability-test-results.html>

Usability.gov. 2020b. Planning a Usability Test. Viitattu 15.12.2020. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/planning-usability-testing.html>

Julkaisemattomat

Interaction Design Foundation. 2020. The Basics of User Experience Design.

Mustonen, L. 2021. Puhelinkeskustelu 19.4.2021. Selka Oy. Helsinki.

Quesenbery, W. 2003. Dimensions of Usability: Defining the Conversation, Driving the Process.

Kuviot

Kuvio 1: Etusivun näkymä testeissä 1-4	36
Kuvio 2: Etusivun näkymä testissä 5	36
Kuvio 3: Sivuston vasemmasta laidasta esiin hyppäävä ponnahtusikkuna	39
Kuvio 4: Tuotteet-alasivu	40
Kuvio 5: Tuote-alasivu	41
Kuvio 6: Ostoskorinäkymä	42
Kuvio 7: Korjausehdotus poistopainikkeelle	42
Kuvio 8: "Email" ja "VAT Registration Number" -kentät ostoskorinäkymässä	43
Kuvio 9: Ostotapahtumanäkymän "Toimitus"-välivaihe	44
Kuvio 10: Korjausehdotus ostotapahtumanäkymälle	44

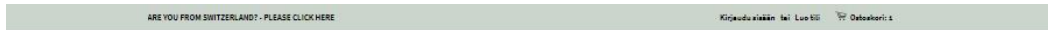
Taulukot

Taulukko 1: Kerätyt mittarit testitehtävittäin	38
--	----

Liitteet

Liite 1: Ehdotus etusivun asetteluille	54
Liite 2: ”Tietoa meistä”-alasisivuehdotus	55
Liite 3: Ehdotus ”Tuotteet”-alasisivulle.....	56
Liite 4: Testikäyttäjäksi hakeville lähetetty sähköpostiviesti	57
Liite 5: Seulontakysely	58

Liite 1: Ehdotus etusivun asetteluille



SELKAstore.fi

Etusivu Tuotteet English Suomi Deutsch



Etätöy yhdistää - SOPIVA- ja MAHTUVA-työpöytiä on toimitettu jo yli 20 maahan

MAHTUVA- ja SOPIVA-työpöydät ovat nousseet nopeasti huikaksi menestystarinksi niin Suomessa kuin ympäri Eurooppaa. SELKAstoren tietokonepöydät edustavat 2020-luvun etätöytä: ne mahtuvat pienempäänkin koti-toimistoon ja niitä on helppo liikutella huoneesta toiseen. Pöydät ovat korkeussäädettäviä, eli voit työpäivän aikana helposti vaihdella seisoma- ja istumatyön välillä.

★★★★★ 57 arvostelua

Lue kaikki >>

<p>Kirsi 5/5 (2021)</p> <p>★★★★★</p> <p>Perfect fit for me and my home office. The desk is stable in use and also portable. The photo is taken in my balcony office :)</p> <p>SOPIVA-tuotteiden SELKAstore</p>	<p>Anna J. 5/5 (2021)</p> <p>★★★★★</p> <p>Great quality, fantastic design, produced in Finland and not in China :)) Unusual size is a blessing for small rooms. 2 stars is not enough to rate this desk and am an extremely picky customer. Customer support is outstanding :)) Fast shipment, easy assembly and handy control app. I am highly recommending this product.</p> <p>MAHTUVA tuote SELKAstore</p>	<p>Eeli 5/5 (2021)</p> <p>★★★★★</p> <p>Bought this table three months ago and have been using it almost every day since. It fits perfectly my screen, laptop and other small office supplies. Use notebooks and coffee mugs. The white table looks modern. Very happy with the product. Would recommend :)) :))</p> <p>MAHTUVA tuote SELKAstore</p>	<p>Kirsi 5/5 (2021)</p> <p>★★★★★</p> <p>Perfect fit for me and my home office. The desk is stable in use and also portable. The photo is taken in my balcony office :)</p> <p>SOPIVA-tuotteiden SELKAstore</p>
---	---	--	---


Viimeksi myyty

<p>MAHTUVA M 68x40 cm SELKAstore</p> <p>★★★★★ (11)</p> <p>447,52</p>	<p>MAHTUVA L 78x50 cm SELKAstore</p> <p>★★★★★ (11)</p> <p>451,42</p>	<p>MAHTUVA S 58x35 cm SELKAstore</p> <p>★★★★★ (10)</p> <p>425,12</p>
--	--	--



Liite 2: ”Tietoa meistä”-alasisivuehdotus

ARE YOU FROM SWITZERLAND? - PLEASE CLICK HERE

Kirjautua sisään tai Luo tili  Ostoskori: 1

SELKAstore.fi

[Etusivu](#) [Tuotteet](#) [English](#) [Suomi](#) [Deutsch](#)

Tietoa meistä

Keitä me olemme


Jo vuodesta 1985 asti toiminut kotimainen julkitilakalusteiden valmistaja SELKA on pitkän taipaleensa aikana kalustanut monia suomalaisille tuttuja kohteita. Olet saattanut istua valmistamamme pöytäryhmän ääressä muun muassa Itämeren risteilylaivoilla tai lukuisissa kahviloissa ja ravintoloissa ympäri Suomen.

Tervetuloa tutustumaan meihin lisää verkkosivuillamme: [selka.fi >>](#)



Liite 3: Ehdotus ”Tuotteet”-alisivulle

ARE YOU FROM SWITZERLAND? - PLEASE CLICK HERE

Kirjautua sisään tai Luo tilii  Ostoskori: 1

SELKASTORE.fi

Etusivu Tuotteet English Suomi Deutsch

Koti > Tuotteet > pöydät

Kaikki tuotteet

Pöydät <<

Tuolit

Lisäosat

Lajittelo: Aakkosjärjestyksessä A-i MAHTUVA ELECTRO L 78x50 -
Sähköpöytä | SELKASTORE★★★★★ (2)
6747,72MAHTUVA ELECTRO Tammi L
78x50 - Sähköpöytä

6700,00

MAHTUVA ELECTRO Tammi XL
90x50 cm - Sähköpöytä |
SELKASTORE

6895,00

MAHTUVA ELECTRO XL 90x50 cm -
Sähköpöytä | SELKASTORE

6800,00



MAHTUVA L 78x50 cm | SELKASTORE

★★★★★ (11)
6860,40MAHTUVA L Smart 78x50 -
Sähköpöytä akulla | SELKASTORE

6800,00

MAHTUVA M 68x40 cm Tammi |
SELKASTORE★★★★★ (1)
6800,04MAHTUVA M 68x40 cm |
SELKASTORE★★★★★ (11)
6487,00

Liite 4: Testikäyttäjäksi hakeville lähetetty sähköpostiviesti

Käytettävyydestiin osallistuminen

Hei!

Tämä viesti lähetettiin sinulle, koska olit kiinnostunut tulemaan testikäyttäjäksi käytettävyydestiin. Viesti sisältää lisätietoja tutkimuksesta. Viestin lopussa on linkki kyselyyn, jossa selvitetään soveltuvuutesi testikäyttäjäksi.

Käytettävyydesti on tärkeä osa opinnäytetyötäni. Kiitos ajastasi ja mielenkiinnostasi!

Huom!

- Testikäyttäjien täytyy olla 18 vuotta täytäneitä
- Testikäyttäjiltä ei vaadita mitään erityisosaamista, tai aiempaa kokemusta käytettävyydestaamisesta
- Kutsu testiin on henkilökohtainen

Mitä käytettävyydestaus on?

Käytettävyydestaus on olennainen osa tuotesuunnittelua. Sen avulla yritetään löytää ongelmat, jotka tekevät jonkin tuotteen käytöstä epämiellyttävää tai hankalaa. Testin aikana aitoa käyttäjää vastaava henkilö, eli testikäyttäjä, käyttää tutkimuksen kohteena olevaa tuotetta samalla kun hänen tekemisiään havainnoidaan.

Missä ja miten testi tehdään?

- Käytettävyydesti tehdään etänä, testivetäjän (Karoliina Koskelainen) ohjauksella.
- Testeissä käytetään peruskäyttäjille ilmaista Zoom-ohjelmistoa (<https://zoom.us/>), jonka kautta olet puheluyhteydessä testivetäjään.
- Testin kohde on suomenkielinen verkkosivusto. Testivetäjä antaa sinulle pieniä tehtäviä verkkosivulla suoritettavaksi. Tehtäviä tehdessä sinua pyydetään ajattelemaan ääneen, ja kertomaan mitä olet tekemässä. Sinua myös pyydetään jakamaan videokuvaa tietokoneesi näytöstä, jotta testivetäjä pystyy seuraamaan tekemisiäsi, kuten hiiren kursorin liikkeitä.
- On suositeltavaa, että teet testin kotonasi, tai muussa yksityisessä ja rauhallisessa ympäristössä.
- Testikäyttäjillä tulee olla käytössään tietokone oheislaitteineen, mikrofoni ja internet-yhteys.

Milloin testi tapahtuu?

- Testit toteutetaan helmikuun 2021 aikana. Testien tarkempi ajankohta sovitaan erikseen kunkin testikäyttäjän henkilökohtaisen aikataulun mukaisesti.
- Testille on hyvä varata aikaa noin 1-1,5 tuntia.

Miten yksityisyyttäni suojellaan?

- Testihenkilöitä yksilöiviä henkilötietoja, kuten nimiä, ei tulla käyttämään missään vaiheessa testitulannetta, eikä myöskään tulosten julkaisun yhteydessä.
- Testitulanne tullaan nauhoittamaan. Nauhoitteita käytetään pelkästään muistiinpanojen tekemiseen, eikä niitä jaeta ulkopuolisille. Nauhoitteet tuhoetaan välittömästi tutkimuksen päätyttyä.

>>> Avaa linkki kyselyyn tästä! <<<

Täytähän kyselyn hyvissä ajoin! Kyselyn tekemiseen menee noin 10 minuuttia.

Saat lisätietoja sähköpostiisi helmikuun 2021 alkupuolella.

Jos sinulla on kysymyksiä, ehdotuksia tai palautetta, olethan yhteydessä.

Ystävällisin terveisin,
Karoliina Koskelainen

Käytettävyydestin seulontakysely



* Required

Osa 1

Tämän kyselyn tarkoituksena on selvittää soveltuvuutesi testikäyttäjäksi.

Kyselyn täyttämiseen menee noin 10 minuuttia.

1. Etunimesi *

2. Sukunimesi

3. Ikäsi *

- 18-29 vuotta
- 30-49 vuotta
- 50-69 vuotta
- 70-89 vuotta

4. Sähköpostiosoitteesi *

Next

Page 1 of 5

* Required

Osa 2

5. Teetkö etätöitä tai opiskeletko etänä kotoasi (osittain tai kokoaikaisesti)? *

 Kyllä En

6. Valitse ostokäyttäytymistäsi lähiten kuvaava vaihtoehto. *

	Melkein joka päivä	Viikottain	Kuukausittain	1-6 kertaa vuodessa	Kerran vuodessa tai harvemmin	En koskaan
Teen ostoksia verkkokaupoissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Onko sinulla käytössäsi tietokone ja vaatimukset täyttävä internetyhteys? *

Testiin osallistuminen edellyttää, että sinulla on käytössäsi tietokone (esim. kannettava tietokone). Lisäksi tarvitaan rajattoman internetyhteyden, jonka nopeus on vähintään:

- Latausnopeus (Download) 2 Mbps

- Lähetysnopeus (Upload) 2 Mbps

>> Voit testata yhteytesi nopeuden esimerkiksi täällä <https://www.speedtest.net/>

 Kyllä Ei (huom. jos valitset tämän, kysely päättyy!) En ole varma

Back

Next

Page 2 of 5

* Required

Osa 3

8. Onko Zoom sinulle tuttu? *

Zoom (<https://zoom.us/>) on verkkokokous- ja videopuhelutyökalu, jonka perusversiota voi käyttää ilmaiseksi.

- Kyllä, olen käyttänyt Zoomia aikaisemmin
- Kyllä, olen kuullut Zoomista
- Ei ole
- En muista

9. Pystytkö asentamaan ja ottamaan käyttöön Zoom-ohjelmiston? *

Saat tarvittaessa ohjausta testivetäjältä.

- Minulta löytyy Zoom jo valmiiksi asennettuna
- Pystyn asentamaan ohjelmiston, enkä tarvitse ohjausta
- Pystyn asentamaan ohjelmiston, mutta tarvitsen ohjausta
- En pysty tai halua asentaa/käyttää Zoomia, edes ohjatusti

Back

Next

Page 3 of 5

* Required

Osa 4

10. Mitkä seuraavista oheislaitteista sinulta löytyy? *

Laitteiden tulee olla yhteensopivia tietokoneesi kanssa, tai ne voivat olla sisäänrakennettuja, esim. kannettavan tietokoneen mikrofoni.

- Hiiri tai tasohiiri
- Näppäimistö
- Kuulokkeet
- Mikrofoni
- Näyttö
- Kaiuttimet

11. Mitä verkkoselainta käytät useimmiten tietokoneellasi? *

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- Safari
- Jotain muuta

12. Mikä käyttöjärjestelmä on asennettuna tietokoneellesi? *

Select your answer



Back

Next

Page 4 of 5



12. Mikä käyttöjärjestelmä on asennettuna tietokoneellesi? *

Select your answer ^

- Windows 10
- Windows 7
- Windows 8
- macOS X (tai uudempi)
- Mint 17.1 (tai uudempi)
- Oracle Linux 6.4 (tai uudempi)
- Red Hat Enterprise Linux 6.4 (tai uudempi)
- Ubuntu 12.04 (tai uudempi)

Page 4 of 5

This
priv

will be sent to the form o
rm owner. Never give out

Powered by Microsoft Forms | [Privacy and cookies](#) | [Terms of use](#)

12. Mikä käyttöjärjestelmä on asennettuna tietokoneellesi? * 

Select your answer ^

- Windows 8
- macOS X (tai uudempi)
- Mint 17.1 (tai uudempi)
- Oracle Linux 6.4 (tai uudempi)
- Red Hat Enterprise Linux 6.4 (tai uudempi)
- Ubuntu 12.04 (tai uudempi)
- Muu käyttöjärjestelmä
- En tiedä

Page 4 of 5

This
priv

will be sent to the form o
rm owner. Never give out

Powered by Microsoft Form **Select your answer** ms of use

12. Mikä käyttöjärjestelmä on asennettuna tietokoneellesi? *

Muu käyttöjärjestelmä



13. Mitä muuta käyttöjärjestelmää käytät? *

Enter your answer

Back

Next

Page 4 of 5

Käytettävyydestin seulontakysely



Osa 5

13. Onko sinulla kysyttävää tai haluatko antaa palautetta?

Enter your answer

You can print a copy of your answer after you submit

Back

Submit

Page 5 of 5