



Heidi Hokkanen

Verkkosivuston käytettävyyden asiantuntija-arviointi

Case: Zimple Oy:n suomenkielinen verkkosivusto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Muotoilija (AMK)

Muotoilu

Opinnäytetyö

3.6.2025

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Heidi Hokkanen
Otsikko:	Verkkosivuston käytettävyyden asiantuntija-arviointi Case: Zimple Oy:n suomenkielinen verkkosivusto
Sivumäärä:	42 sivua + 1 liite
Aika:	3.6.2025
Tutkinto:	Muotoilija (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Muotoilun tutkinto-ohjelma
Pääaine:	Digitaalinen muotoilu
Ohjaaja:	Lehtori Tero Marin

Opinnäytetyö käsittelee verkkosivuston käytettävyyden arviointia asiantuntija-arvioinnin näkökulmasta. Opinnäytetyössä suoritettiin käytettävyydsarviointi Zimple Oy:n verkkosivustolle. Tutkimuksen tarkoituksena on tehdä näkyväksi yrityksen sivustolla esiintyviä käytettävyysongelmia, jotta näitä ongelmia voidaan korjata ja siten parantaa sivuston käytettävyyttä.

Opinnäytetyön teoriaosiossa tarkastellaan käytettävyyden määritelmiä ja tutustutaan heuristiseen arviointiin menetelmänä. Tutkimusosion tutkimusstrategiana käytettiin tapaustutkimusta, aineisto kerättiin sovelletun heuristisen arvioinnin avulla ja saatu aineisto analysoitiin teemoittelemalla.

Tutkimustuloksista kävi ilmi, että sovelletun heuristisen arvioinnin avulla sivustolta löytyi monentyyppisiä käytettävyyso ongelmia. Jotkut ongelmat olivat laajoja, koko sivustoa koskevia, toiset taas tarkkarajaisia. Ongelmia löytyi sivuston eri osa-alueista ja elementeistä. Osa ongelmista oli rakenteellisia ja osa taas kosmeettisia. Myös löydettyjen käytettävyyso ongelmien vakavuustasot vaihtelivat: matala- ja keskitasoisia ongelmia löytyi määrällisesti enemmän kuin vakavia ongelmia. Käytettävyyso ongelmien lisäksi sivustolta löytyi myös käytettävyyttä tukevia suunnitteluratkaisuja.

Tuloksien perusteella todetaan, että arvioinnin kohteena olleen verkkosivuston käytettävyyttä voisi pyrkiä parantamaan erityisesti sisältöä uudelleen järjestämällä, korjaamalla navigointiin liittyviä ongelmia sekä yhtenäistämällä sivuston elementtien tyyliä ja sivujen taittoa. Lisäksi todetaan, että heuristinen arviointi verkkosivuston käytettävyyden arviointimenetelmänä on toimiva, etenkin siinä vaiheessa, kun tarkoituksena on saada yleiskuva sivuston käytettävyyso ongelmista.

Asiasanat: käytettävyydsarviointi, heuristinen arviointi, verkkosivujen käytettävyyds

Opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author(s): Heidi Hokkanen
Title: Expert Evaluation on Website Usability
Case: Zimple Oy's Finnish Website
Number of Pages: 42 pages + 1 appendix
Date: 3rd June 2025

Degree: Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme: Design
Major: Digital Design
Instructor: Tero Marin, Senior Lecturer

This thesis addresses website usability evaluation from the perspective of expert evaluation. The purpose of the study is to raise awareness of the usability problems on Zimple Oy's website. This was achieved by performing a usability evaluation on the website. The objective is that by making the usability problems visible, the problems can be addressed and consequently the usability of the website will be improved.

The theory section of the thesis examines the definition of usability and the method of heuristic evaluation. The research strategy of this study was case study, data was collected by using an applied version of the heuristic evaluation method and thematic analysis was used to analyse the data.

The results show that the applied heuristic evaluation method brought forth a variety of usability problems. Some problems were sitewide, other more local and precise. Problems were found from various elements and different parts of the website. Some problems were structural in nature while other were mostly cosmetic. Also, the severity levels of the usability problems varied: low and middle level problems were bigger in numbers than severe problems. In addition to usability problems, good design choices supporting usability were found on the site as well.

In conclusion, the usability of the website evaluated could be enhanced by focusing particularly on rearranging the content, fixing issues with navigation and unifying the styles of the website elements and page layouts. Furthermore, heuristic evaluation seems to be a recommendable method for evaluating the usability of websites, especially when the purpose is to gather a general view and scope of the usability problems.

Keywords: usability evaluation, heuristic evaluation, website usability

This thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä	2
2.1	Käyttöliittymä	2
2.2	Käytettävyys	3
2.3	Heuristiikat	5
2.3.1	Yleisesti heuristiikoista	5
2.3.2	Nielsenin käytettävyysheuristiikat	6
2.4	Heuristinen arviointi	10
2.4.1	Heuristinen arviointi menetelmänä	10
2.4.2	Heuristisen arvioinnin suorittaminen	11
3	Opinnäytetyön tutkimusstrategia ja menetelmät	13
3.1	Tapaustutkimus	13
3.2	Sovellettu heuristinen arviointi tässä tutkimuksessa	13
3.3	Teemoittelu	16
4	Tutkimuksen kulku	17
4.1	Aineistonkeruu	17
4.2	Teemoittelu	20
4.3	Vakavuus- ja työläysluokitukset	21
5	Tulokset	25
5.1	Käytettävyysongelmista yleisesti	25
5.2	Käytettävyysongelmien jakautuminen heuristiikkoihin	25
5.3	Käytettävyysongelmien teemakokonaisuudet	27
5.4	Käytettävyysongelmien vakavuudet	32
5.5	Käytettävyyttä tukevista suunnitteluratkaisuista	34
5.6	Tulosten yhteenveto	34
6	Lopuksi	36
	Lähteet	39
	Kuvalähteet	42
	Liitteet	43
	Liite 1. Esimerkkejä Zimplen sivuston suunnitteluratkaisuista, jotka tukevat käytettävyyttä.	43

1 Johdanto

Opinnäytetyö käsittelee verkkosivuston käytettävyyden arviointia asiantuntija-arvioinnin näkökulmasta. Idea opinnäytetyöhön syntyi, kun halusin syventää osaamistani käytettävyyden asiantuntija-arviointimenetelmistä. Käytettävyydestä loppukäyttäjien kanssa on olennainen osa verkkopalvelujen suunnittelua ja hyvän käyttäjäkokemuksen rakentamista, eikä asiantuntija-arvioinnilla voi korvata käyttäjätestausta. Halusin kuitenkin keskittyä asiantuntija-arviointiin ja tutkia, millaisia käytettävyysoongelmia sen perusteella pystytään havaitsemaan. Tavoitteenani oli myös päästä toteuttamaan käytettävyyсарviointi olemassa olevalle verkkopalvelulle.

Opinnäytetyön käytettävyyсарviointiosuuden asiakkaaksi löytyi Zimple Oy. Zimple on pienyritys, joka myy Pipedrive-nimistä asiakkuudenhallintaohjelmistoa (CRM-ohjelmisto) ja kehittää asiakkailleen lisäosia Pipedriveen. Zimplen verkkosivusto on olennainen osa yrityksen toimintaa – se on firman käyntikortti ja päämarkkinointikanava. Potentiaaliset asiakkaat saavat yhteyden Zimpleen verkkosivuston kautta. Zimplen nykyisten verkkosivujen julkaisun jälkeen muun muassa heidän pääasiakasryhmänsä ovat vaihtuneet yrityksestä riippumattomista syistä. Zimpleläiset arvioivat itse, että verkkosivuston käytettävyydessä lienee parantamisen varaa, ja sivustoa tulisi kehittää palvelemaan paremmin nykyisiä asiakasryhmiä. Zimple siis haluaa kehittää verkkosivujensa käytettävyyttä parantaakseen asiakaskokemusta ja täyttääkseen paremmin omat liiketoimintatavoitteensa.

Opinnäytetyössä kartoitetaan asiantuntija-arvioinnin keinoin, millälaisia käytettävyysoongelmia Zimplen suomenkielisellä verkkosivustolla esiintyy. Tutkimuksessa käydään läpi ja dokumentoidaan verkkosivuston nykytila. Analyysin kautta pyritään piirtämään kuva siitä, millaisia käytettävyysoongelmia sivustolla esiintyy ja kuinka vakavia ne ovat. Opinnäytetyöprosessin yhteydessä syntyy myös korjausehdotuksia ongelmiin, mutta varsinkin ongelmien korjaus ja si-

vuston jatkokehitystyö rajataan opinnäytetyön ulkopuolelle. Tutkimuksen tavoitteena on tehdä näkyväksi Zimplen sivustolla esiintyviä käytettävyyssongelmia ja tuottaa tietoa niistä. Näin ollen tutkimus tarjoaa Zimplelle alkusysäyksen ja tietoperustaa verkkosivuston käytettävyyden kehittämistä varten.

Opinnäytetyön tutkimusstrategiana on tapaustutkimus ja tapauksena toimii Zimple Oy:n suomenkielinen verkkosivusto. Opinnäytetyön tutkimuskysymys kuuluu: millaisia käytettävyyssongelmia Zimple Oy:n suomenkielisellä verkkosivustolla esiintyy? Aineistonkeruumenetelmänä käytetään sovellettua heuristista arviointia ja analyysimenetelmänä käytetään teemoittelua. Lisäksi sovellettu heuristinen arviointi aineistonkeruumenetelmänä auttaa myös osaltaan aineiston analysoinnissa.

Opinnäytetyössä verkkosivuston käytettävyyttä arvioidaan vain asiantuntijanäkökulmasta, eli sivustolle ei suoriteta käyttäjätestausta tämän tutkimuksen puitteissa. Tutkimusaineisto kerätään Zimplen suomenkieliseltä verkkosivustolta, eikä muita kieliversioita tässä yhteydessä käydä läpi. Tutkimuksessa tarkastellaan ainoastaan sivuston käytettävyyttä tietokoneella, käytettävyyttä mobiililaitteilla ei arvioida.

Opinnäytetyön luvussa 2 avataan tämän opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä. Luku 3 esittelee opinnäytetyössä käytettävät menetelmät ja tutkimusstrategian. Luvussa 4 kuvataan aineistonkeruun ja analyysin prosessia, ja luvussa 5 esitellään tutkimuksen tuloksia. Lopuksi luvussa 6 vedetään yhteen opinnäytetyötä ja sen tekoprosessia.

2 Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä

2.1 Käyttöliittymä

Käyttöliittymä on rajapinta, jonka avulla käyttäjä käyttää sovellusta. Käyttöliittymän avulla käyttäjä voi esimerkiksi tarkastella, hakea ja käsitellä sovelluksen tarjoamaa tietoa. (Sanastokeskus 2018, 34.) Verkkosivustoilla käytetään

yleensä graafista eli visuaalista käyttöliittymää. Kaikki verkkosivustolla esiintyvät elementit ovat osa sen käyttöliittymää: valikot, linkit, lomakkeet, tekstit, kuvat ja niin edelleen.

Käyttöliittymään on valittava käyttöliittymäelementtejä, jotka tukevat niitä tehtäviä ja tavoitteita, joita sivuston käyttäjä pyrkii saavuttamaan. Lisäksi nämä elementit on järjestettävä niin, että kokonaisuus on ymmärrettävä ja helppokäyttöinen. (Garrett 2011, 114.)

2.2 Käytettävyys

Tuotteen tai järjestelmän käytettävyys koostuu useista eri tekijöistä. Standardi ISO 9241-11 määrittelee, että käytettävyys on mitta, joka kertoo, kuinka hyvin käyttäjät pystyvät käyttämään tuotetta, jotta he saavuttavat tavoitteensa tuloksellisesti, tehokkaasti ja tyytyväisesti (SFS-EN ISO 9241-11 1998, 6, 8).

- **Tuloksellisuus** tarkoittaa, kuinka täydellisesti ja tarkasti käyttäjät saavuttavat tavoitteensa tuotetta käyttämällä. Täydellisyys taas viittaa siihen, tulevatko kaikki käyttäjän tavoitteet suoritetuiksi, ja tarkkuus siihen, tulevatko ne suoritetuiksi niin kuin piti. Esimerkiksi jos käyttäjä haluaa ostaa kaksi matkalippua ja onnistuu ostamaan vain yhden lipun, tällöin tavoite ei ole onnistunut täydellisesti. Jos taas käyttäjä saa kaksi matkalippua, mutta toinen niistä on väärän kohteeseen, silloin tavoitteen täyttymisen tarkkuudessa on ongelma. (SFS-EN ISO 9241-11 1998, 8; de Voil 2020, 74.)
- **Tehokkuus** puolestaan tarkoittaa sitä, kuinka paljon käyttäjän voimavaroja kuluu suhteessa saavutettuihin tavoitteisiin. Yleisin käytettävyyden yhteydessä tarkasteltava ja mitattava voimavara on tehtäviin kuluva aika. (SFS-EN ISO 9241-11 1998, 8; de Voil 2020, 75.) Kärjistettynä, mitä nopeammin käyttäjä saa ostettua oikean määrän matkalippuja oikeaan kohteeseen, sitä tehokkaampi lipunostojärjestelmä on.
- **Tyytyväisyys** taas on subjektiivinen käsite, joka kuvaa käyttäjän epämukavuuden puutetta ja myönteistä suhtautumista tuotteen käyttöä kohtaan (SFS-EN ISO 9241-11 1998, 8).

ISO-standardissa muistutetaan, että käytettävyys on aina konteksti- ja tehtäväsidonnaista. Tuotteella ei siis ole olemassa luontaista tai absoluuttista käytettävyyttä, vaan käytettävyyttä tarkastellaan aina suhteessa käyttäjään, käyttötilanteeseen, tehtävän tavoitteisiin ja toimintaympäristöön. (SFS-EN ISO 9241-11 1998, 36.)

Jakob Nielsenin mukaan järjestelmän tai suunnittelun hyödyllisyys (*usefulness*) koostuu sen käyttökelpoisuudesta (*utility*) ja käytettävyydestä (*usability*). Käyttökelpoisuus liittyy toiminnallisuuteen eli siihen, tarjoaako järjestelmä sellaisia toimintoja, joita käyttäjä tarvitsee. Käytettävyys taas määrittelee, kuinka hyvin tai helposti näitä toimintoja pystyy käyttämään. (Nielsen 1993, 24–25; Nielsen 2012.)

Käytettävyys itsessään koostuu Nielsenin mukaan viidestä ominaisuudesta, jotka ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheiden ehkäisy ja hallinta sekä tyytyväisyys (Nielsen 1993, 26; Nielsen 2012):

- Opittavuus: Käyttäjä oppii järjestelmän käytön helposti ja nopeasti.
- Tehokkuus: Kun käyttäjä on oppinut järjestelmän käytön, hän pystyy tekemään sillä tuottavaa työtä tarpeeksi nopeasti.
- Muistettavuus: Satunnaisen käyttäjän on helppo palauttaa mieleen järjestelmän käyttö.
- Virheiden ehkäisy ja hallinta: Järjestelmää käyttämällä on vaikea tehdä virheitä, ja jos virheitä tapahtuu, niistä on helppo toipua. Vakavien virheiden mahdollisuus on estetty.
- Tyytyväisyys: Järjestelmän käyttö on käyttäjälle miellyttävää.

Kirjassa *Usability Assessment: How to Measure the Usability of Products, Services, and Systems* Philip Kortum määrittelee käytettävyyttä kuuden ominaisuuden perusteella. Ne ovat hyödyllisyys ja halutun tehtävän suorittaminen, tehokkuus, tehtävän virheetön suorittaminen, opittavuus, tyytyväisyys käyttöön ja saavutettavuus vammaiselle käyttäjälle. (Kortum 2016, 7.)

Eri lähteet siis kuvaavat käytettävyyttä hieman eri tavoin, mutta määrittelyissä on monia samankaltaisuuksia. Esimerkiksi järjestelmän tehokkuus ja opittavuus sekä järjestelmän käytön miellyttävyys ja tyytyväisyys käyttöön ovat ominaisuuksia, jotka toistuvat määritelmässä.

Pohdin, mitkä edellä mainituista käytettävyyden ominaisuuksista olisivat tärkeimpiä Zimplen verkkosivustolla. Sivuston tarkoitus on tarjota käyttäjille tietoa Zimplen myymästä tuotteesta, Zimplen tarjoamista palveluista ja yrityksestä itsestään. Verkkosivusto ei ole se lopputuote, jota Zimplen asiakkaat käyttävät, vaan sivusto on välivaihe matkalla mahdolliseen asiakkuuteen ja Pipedrive-ohjelmiston käyttöön. Sivusto on siis tiedon lähde ja väylä yhteydenottoon sivuston käyttäjille ja markkinoinnin väline Zimplille. Näin ollen käytettävyysemäärittelyistä opittavuus, tehokkuus sekä hyödyllisyys ja halutun tehtävän suorittaminen vaikuttavat erityisen tärkeiltä Zimplen verkkosivuston kannalta. Käyttäjällä ei liene kiinnostusta opetella yrityksen sivuston käyttöä, vaan käytön tulee olla intuitiivista ja tiedon on löydyttävä nopeasti, siis tehokkaasti. Myös tyytyväisyys voisi olla olennaista. Jos vierailija löytää vastauksia kysymyksiinsä helposti tai saa yhteyden Zimpleen vaivattomasti, tämä voi vaikuttaa kokonaismielikuvaan yrityksestä – tämä firma vaikuttaa suoraviivaiselta ja luotettavalta kumppanilta!

2.3 Heuristiikat

2.3.1 Yleisesti heuristiikoista

Käyttöliittymien ja käytettävyyssarvioinnin kontekstissa heuristiikoilla tarkoitetaan yleisiä suunnittelu- tai arviointiperiaatteita. Heuristiikat eivät ole tiukkoja suunnittelusääntöjä tai pikkutarkkoja ohjeita käyttöliittymän rakentamiseen, vaan pikemminkin suuntaviivoja, jotka on hyvä pitää mielessä käyttöliittymää suunniteltaessa. (Johnson 2014, xiii–xiv; Nielsen 2024.) Käytettävyyshauristiikat perustuvat ihmisen psykologian ymmärtämiseen – heuristiikkoja kehitettäessä on siis otettu huomioon, kuinka havaitsemme asioita ja käsittelemme tietoa. Tunnetuimpien käytettävyyshauristiikkojen kehittäjillä on taustaa muun muassa kognitiivisen psykologian ja havaintopsykologian tutkimusaloilta. (Johnson 2014, xv–

xvi.) Käyttöliittymäsuunnittelussa heuristiikkojen noudattamisella ja asianmukaisella soveltamisella pyritään siis siihen, että käyttöliittymät ja järjestelmät olisivat mahdollisimman käytettäviä.

Aikojen saatossa on kehitetty monenlaisia heuristiikkalistauksia eri käyttötarkoituksiin. Yleispäteviä, eli monen erityyppisten käyttöliittymien suunnitteluun ja arviointiin soveltuvia heuristiikkoja ovat muun muassa Ben Shneidermanin käyttöliittymäsuunnittelun kahdeksan kultaista sääntöä (Shneiderman, Plaisant, Cohen, Jacobs & Elmqvist 2018, 95–97; Johnson 2014, 220) sekä Jeff Johnsonin yhdeksän periaatteen lista käyttäjälähtöiseen käyttöliittymäsuunnitteluun (Johnson 2007, luku 1; Johnson 2014, 221–222).

Yksi tunnetuimpia käyttöliittymäsuunnittelun heuristiikkalistoja on Jakob Nielsenin ja Rolf Molichin 1990-luvun alussa kehittämä kymmenen kohdan lista (de Voil 2020, 125). Nielsen on päivittänyt ja kehittänyt tätä listaa vuosien varrella. Nämä heuristiikat ovat ylätasoisia, ja niitä voi soveltaa monentyyppisten käyttöliittymien suunnitteluun ja arviointiin. (Nielsen 1993, 20; Nielsen 1994a; Nielsen 2024.) Nielsenin käytettävyysheuristiikkoja hyödynnetään osana tämän opin näytetyön aineistonkeruuta, joten seuraava alaluku esittelee kyseiset heuristiikat tarkemmin.

2.3.2 Nielsenin käytettävyysheuristiikat

Nielsenin kymmenen heuristiikan lista (Nielsen 2024)¹:

1. Järjestelmän tilan näkyvyys
2. Järjestelmän ja todellisen maailman vastaavuus
3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus
4. Yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen
5. Virheiden ehkäisy

¹ Heuristiikkojen suomentamisessa on käytetty apuna Tampereen yliopiston seminaarijulkaisua Käytettävyystudkimuksen menetelmät, B-2005-1, 2005.

6. Tunnistaminen muistamisen sijaan
7. Käytön joustavuus ja tehokkuus
8. Esteettisyys ja minimalistisuus
9. Virhetilanteiden tunnistaminen, diagnosointi ja virheenkorjaus
10. Opastus ja ohjeet

Alla avataan esimerkkien avulla, mitä mikin heuristiikka voisi tarkoittaa käytännössä verkkosivujen suunnittelun ja käyttöliittymien näkökulmasta. Kuvaukset eivät ole kaikenkattavia, mutta pyrkivät havainnollistamaan kunkin heuristiikan sanomaa.

Järjestelmän tilan näkyvyys tarkoittaa, että järjestelmä antaa palautetta käyttäjälle ja kommunikoi hänelle selkeästi, missä mennään. Esimerkkejä tämän heuristiikan toteutumisesta verkkosivustolla ovat lataus- tai edistymispalkki, klikatun linkin muuttuminen eri väriksi tai vahvistusilmoitus siitä, että lomake on lähetetty onnistuneesti. (Harley 2018; Nielsen 2024.) Itse määrittäisin myös käyttäjän sijainnin ilmaisemisen tämän heuristiikan alle.

Järjestelmän ja todellisen maailman vastaavuuden toteutuessa sivustolla käytetään käyttäjälle tuttua kieltä ja ilmaisuja sekä toimintatapoja. Sisältö on tuotettu ja järjestetty käyttäjää silmällä pitäen, ei organisaation sisäinen kieli tai prosessit edellä. (Kaley 2018; Nielsen 2024.)

Käyttäjän kontrolli ja vapaus tarkoittaa, että sivusto tarjoaa käyttäjälle helpon mahdollisuuden korjata virheitään tai muuttaa valintojaan. Esimerkiksi selaimen takaisin-painike toimii sivustolla loogisesti. Lisäksi käyttäjän on helppo keskeyttää tai perua aloittamansa toiminta, esimerkiksi poistaa tuote ostoskorista verkkokauppasivustolla. (Rosala 2020; Nielsen 2024.)

Yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen auttaa käyttäjää verkkosivuston käytössä ja tukee erityisesti opittavuutta, yhtä käytettävyyden määreistä. Tämä heuristiikka kattaa sekä sivuston sisäisen että ulkoisen yhdenmukaisuuden. Ulkoinen yhdenmukaisuus tarkoittaa sitä, että elementit, jotka yleisesti toistuvat

kaikilla verkkosivustoilla, ovat tutuissa paikoissa. Esimerkiksi hakukenttä sijaitsee sivun yläalaidassa ja hakukentän symbolina käytetään suurennuslasia. Sisäinen yhdenmukaisuus ottaa huomioon muun muassa elementtien tyylien yhdenmukaisuuden, esimerkiksi linkki sivustolla on helppo tunnistaa linkiksi kaikissa tilanteissa. Myös sivupohjien taiton yhtenäisyys ja käytetyn kielen johdonmukaisuus tukee sivuston sisäistä yhdenmukaisuutta. (Krause 2021; Nielsen 2024.)

Virheiden ehkäisyssä tavoitteena on suunnitella käyttöliittymästä sellainen, että se estää käyttäjää tekemästä virheitä. Esimerkiksi hakutoiminto voi ehdottaa käyttäjälle hakutermejä tai ajanvaraustoiminto ei anna varata kalenterista päivää, joka on jo mennyt. Kriittisissä tilanteissa, esimerkiksi tietoja poistettaessa, järjestelmän tulisi pyytää tuplavahvistusta käyttäjän käskylle, jottei käyttäjä vahingossa tee jotain peruuttamatonta. (Laubheimer 2015a; Laubheimer 2015b; Nielsen 2024.) Lisäksi lomake voi kertoa, mitkä täytettävistä tiedoista ovat pakollisia tai onko lomakkeen tekstikentissä rajoituksia merkkien määrän suhteen. Lomaketta ei myöskään pitäisi voida lähettää, mikäli pakollisia tietoja puuttuu.

Tunnistaminen muistamisen sijaan hyödyntää tapaa, jolla ihmisen muisti toimii. Ihmisen on helpompi tunnistaa oikea vastaus joukosta vaihtoehtoja kuin kaivaa vastaus muistin sopukoista ilman vinkkejä. Verkkosivustolla tulisi pyrkiä välttämään tilanteita ja toimintoja, joissa käyttäjän pitää muistaa paljon yksityiskohtia ulkoa saavuttaakseen tavoitteensa. Esimerkiksi verkkosivujen valikot tukevat tunnistamista. Navigoidakseen haluamalleen sivulle käyttäjän ei tarvitse tietää tai muistaa sivun osoitetta ja kirjoittaa sitä osoiteriville. Sen sijaan käyttäjä voi tunnistaa valikkoteksteistä parhaalta vaikuttavan vaihtoehdon ja klikata itsensä eteenpäin. (Buidu 2024; Nielsen 2024.)

Käytön joustavuus ja tehokkuus pyrkii ottamaan huomioon erilaiset käyttäjät. Esimerkiksi saman tehtävän suorittamiseen voi olla monta eri tapaa, joista käyttäjä voi valita mieleisensä. Parhaiten tämä tulee esille ohjelmistojen käytössä: aloittelevat käyttäjät voivat käyttää ohjelmistoa valikon kautta, kun taas edistyneet käyttäjät operoivat nopeammin näppäinkomennoilla. Käytön joustavuutta ja

tehokkuutta edistävät siis erilaiset oikopolut ja järjestelmän ominaisuuksien räätälöinti käyttäjäkohtaisesti. (Laubheimer 2020; Nielsen 2024.) Esimerkiksi verkkopankkiin kirjautunut asiakas voisi itse valita, mitä tilejä ja toimintoja hänen etusivullaan näkyy. Verkkokaupassa taas voisi pyrkiä rakentamaan erilaisia asiakaspolkuja kameran ostajalle: aloittelevalle valokuvaajalle olisi tarjolla oppaita kameran valintaan, kun taas ammattikuvaajan olisi helppo löytää tarvitsemansa kamera syöttämällä merkki ja malli hakukenttään.

Esteettisyys ja minimalistisuus eivät tässä yhteydessä viittaa ehdottomaan visuaaliseen minimalismiin. Heuristiikkana esteettisyys ja minimalistisuus tarkoittaa olennaisen vaalimista ja sen esiin tuomista. Käyttöliittymän tulisi sisältää vain sellaista sisältöä ja visuaalisia elementtejä, jotka ovat käyttäjän tehtävien kannalta tarpeellisia. Jokainen verkkosivulla oleva asia kilpailee muiden asioiden kanssa käyttäjän huomiosta. Jos asioita (tekstiä, kuvia, värejä, painikkeita, linkkejä ja niin edelleen) on liikaa, olennaiset asiat hukkuvat epäolennaisten sekaan. Tämä taas vaikeuttaa käyttäjän tavoitteiden saavuttamista, kuten tiedon löytämistä. (Fessenden 2021; Nielsen 2024.)

Virhetilanteiden tunnistaminen, diagnosointi ja virheenkorjaus – Kun järjestelmässä tapahtuu virhe, siitä tulee kertoa käyttäjälle ymmärrettävällä tavalla. Virhekoodin ilmoittamisen sijaan on parempi selittää selkeästi, mitä tapahtui ja kuinka käyttäjä voi korjata virheen. Virheilmoituksen ei tule syyttää käyttäjää virheestä. (Neusser & Sunwall 2023; Nielsen 2024.) Esimerkiksi jokaiselta verkkosivustolta tulisi löytyä 404-virhesivu, jolle käyttäjä ohjataan, jos hän vaikkapa klikkaa vanhentunutta linkkiä. Hyvä 404-virhesivu ilmoittaa selkeästi mutta ystävällisesti, että tavoiteltua sivua ei löydy, ja ohjaa käyttäjän eteenpäin linkkien avulla. 404-sivulle voi sijoittaa esimerkiksi linkin etusivulle tai muille käyttäjän näkökulmasta tärkeille sivuille.

Opastusta ja ohjeita voidaan tarvita ohjelmistoja ja sovelluksia käytettäessä. Tilanteissa, joissa käyttäjä tarvitsee apua, ohjeiden tulisi olla helposti saatavilla. Ohjedokumentaatioissa on hyvä olla toimiva hakuominaisuus, jotta käyttäjä löy-

tää tarvitsemansa tiedon nopeasti. (Kendrick 2020; Nielsen 2024.) Tämä heuristiikka ei ole niin relevantti verkkosivustojen käytön yhteydessä, koska lähtökohteisesti verkkosivujen tulisi olla suunniteltu niin, ettei niiden selailu vaadi käyttöohjeisiin perehtymistä. Toki verkkosivujen kautta suoritettavat monimutkaiset tehtävät, kuten veroilmoituksen täyttäminen, voivat vaatia tuekseen ohjeita. Mutta muilta osin veroviranomaisen verkkosivujen tulisi olla rakennettu niin, ettei niiden selaaminen vaadi opaskirjaa.

2.4 Heuristinen arviointi

2.4.1 Heuristinen arviointi menetelmänä

Heuristinen arviointi on käytettävyytutkimusmenetelmä, jonka avulla voidaan löytää käytettävyysoongelmia käyttöliittymästä. Heuristisessa arvioinnissa käyttöliittymän ominaisuuksia verrataan valittuihin käytettävyyshauristiikkoihin ja arvioidaan, toteuttavatko vai rikkovatko käyttöliittymän elementit näitä suunnittelun suuntaviivoja. Arvioinnissa ei siis ole kyse arvioijan henkilökohtaisista mielipiteistä, vaan käytettävyyshauristiikoilla ja tarvittaessa muilla käytettävyysoongelmilla perustelluista löydöksistä. Tarkasteltava käyttöliittymä voi olla missä muodossa vain – arvioinnin voi suorittaa niin paperiselle prototyypille kuin valmiille, käytössä olevalle järjestelmälle. Heuristinen arviointi on erityisen hyödyllinen menetelmä, kun käytettävyytutkimusbudjetti on rajallinen – arvioinnin avulla voidaan löytää käytettävyysoongelmia ilman käyttäjättestausta. Heuristinen arviointi ei voi korvata käyttäjättestausta, mutta arvioinnin avulla voi olla mahdollista tunnistaa, mitkä käyttöliittymän osa-alueet erityisesti hyötyisivät käyttäjättestauksesta ja millaista käyttäjättestauksen tulisi olla. (Nielsen 1994b; Moran & Gordon 2023.)

Heuristisen arvioinnin avulla ei ole mahdollista löytää kaikkia käytettävyysoongelmia käyttöliittymästä. Nielsenin mukaan arvioinnin avulla voidaan kuitenkin tunnistaa suuri osa käytettävyysoongelmista. Arvioijien määrä ja asiantuntemus sekä käytettävät heuristiikat vaikuttavat löydettävien ongelmien määrään. Arvioijalla on hyvä olla ymmärrystä käytettävyydestä, jotta hän osaa soveltaa

heuristiikkoja oikein arviointia tehdessään. Kuitenkin myös henkilöt, joilla ei ole käytettävyyssasiantuntemusta, pystyvät tunnistamaan käytettävyysongelmia heuristisen arvioinnin avulla. On suositeltavaa, että heuristisen arvioinnin suorittaa useampi henkilö, sillä kukin ihminen havaitsee eri ongelmia, eikä yksi ihminen voi havaita kaikkia ongelmia. Nielsen suosittelee 3–5 arvioijan käyttämistä. (Nielsen 1993, 19–20; Nielsen 1994b; Moran & Gordon 2023.)

Heuristisella arvioinnilla voidaan löytää sekä vakavia että vähäisempiä käytettävyysongelmia. Tyypillisesti vähäisempiä ongelmia löydetään määrällisesti enemmän. Nielsenin mukaan heuristinen arviointi menetelmänä vaikuttaa löytävän paremmin vähäisempiä ongelmia kuin esimerkiksi käyttäjätestaus. (Nielsen 1995.) Tan, Liu ja Bishu (2008, 624) puolestaan esittävät heuristista arviointia ja käyttäjätutkimusta vertailevassa tutkimuksessaan, että molemmat metodit löytävät eri vakavuustason ongelmia samassa suhteessa. Löydettyjen käytettävyysongelmien luonne sen sijaan vaihteli jonkin verran käytetyn metodin mukaan. Heuristinen arviointi vaikuttaa löytävän enemmän ylätasoon rakenteellisia ongelmia ja näiden ongelmien juurisyitä, kun taas käyttäjätutkimus näyttää havaitsevan hyvin käytännöllisiä, konkreettisen tehtävän suorittamiseen liittyviä ongelmia. (Tan, Liu & Bishu 2008, 626.)

2.4.2 Heuristisen arvioinnin suorittaminen

Nielsenin mukaan arvioijalta kuluu heuristisen arvioinnin suorittamiseen tavallisesti yhdestä kahteen tuntia (Nielsen 1994b). Laajemmat kokonaisuudet voivat vaatia enemmän arviointiaikaa, jopa päiviä (Nielsen 1994b; Wilson 2014, luku 1). Jokainen arvioija suorittaa arviointinsa itsenäisesti, eli he eivät näe toistensa työn tuloksia ennen kuin ovat suorittaneet oman arviointinsa. Arvioinnin aikana arvioija käy käyttöliittymän läpi useamman kerran, mieluusti ainakin kahdesti. Ensimmäisen läpikäynnin tarkoituksena on saada yleiskuva järjestelmästä ja sen toiminnoista. Näin ollen seuraavien läpikäyntien aikana arvioija voi keskittyä varsinaiseen käytettävyysongelmien löytämiseen. Valitut heuristiikat ohjaavat

arvioijan työtä, mutta hän voi tarvittaessa kirjata ylös myös heuristiikkoihin liittymättömiä perusteltuja käytettävyyshuomiota. (Nielsen 1994b; Moran & Gordon 2023.)

Heuristisen arvioinnin lopputuloksena syntyy lista havaituista käytettävyysongelmista. Jokaisen ongelman yhteyteen tulee kirjata, mitä heuristiikkaa ongelma rikkoo, sekä perustelut, miksi tai miten ongelma rikkoo kyseistä heuristiikkaa. Arvioijan tulee pyrkiä kuvaamaan käytettävyysongelmat ja perustelunsa mahdollisimman tarkasti, ja jokainen ongelma tulisi kuvata erikseen. (Nielsen 1994b.)

Se, mitä työvaiheita heuristiseen arviointiin katsotaan kuuluvaksi, vaihtelee hie-man tilanteen mukaan. Joskus arviointiin voi sisältyä pelkkä käytettävyysongelmien havainnointi ja muistiin kirjaaminen. Yleensä prosessi sisältää myös ratkaisuehdotusten miettimisen löydettyihin käytettävyysongelmiin ja ongelmien vakavuusluokittelun, jotta voidaan päättää, miten ja missä järjestyksessä ongelmia tulisi korjata. Arvioijat voivat pohtia ratkaisuehdotuksia ja vakavuustasoja joko ryhmätyönä tai itsenäisesti. Tähän työvaiheeseen kannattaa ottaa mukaan myös muita henkilöitä, kuin heuristisen arvioinnin suorittajia. (Wilson 2014, luku 1; Moran & Gordon 2023.) Esimerkiksi jos arvioinnin kohteena on ollut verkkosivusto, arvioijien lisäksi sivuston suunnittelijat, koodarit ja sisällöntuottajat ovat avainasemassa käytettävyysongelmien ratkaisemisessa ja korjausjärjestyksen määrittämisessä.

Menetelmänä heuristinen arviointi ei tarjoa järjestelmällistä tapaa kehittää ratkaisuja havaituille käytettävyysongelmille. Ongelman perustelusta ja rikotusta heuristiikasta voi kuitenkin saada osviittaa ratkaisuvaihtoehtojen kehittämiseen. (Nielsen 1994b.) On myös huomioitava, että kaikkia havaittuja käytettävyysongelmia ei välttämättä ole tarpeen tai mahdollista korjata. Käyttöliittymän suunnittelussa joutuu usein tekemään kompromisseja, eli yhtä heuristiikkaa voi olla tarpeen rikkoa, jotta jokin kyseisessä käyttötilanteessa tärkeämpi heuristiikka voi toteutua. Olennaista on, että heuristiikan rikkomiselle tai havaitun ongelman korjaamatta jättämiselle on pätevä perustelu. (Moran & Gordon 2023.)

Mitä tulee käytettävyyssongelmien vakavuuden määrittämiseen, vakavuusluokittelu tulisi suorittaa useamman arvioijan voimin. Nielsenin mukaan kolmen arvioijan toteuttamien vakavuusluokitusten keskiarvo on yleensä tyydyttävä moniin käytännön tilanteisiin. (Nielsen 1994c.)

3 Opinnäytetyön tutkimusstrategia ja menetelmät

3.1 Tapaustutkimus

Opinnäytetyön ja sen tulosten on tarkoitus auttaa Zimple Oy:tä verkkosivustonsa käytettävyyden kehittämisessä. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa verkkosivujen käytettävyyssongelmista kehitystyön tueksi, mutta havaittujen ongelmien konkreettinen korjaaminen eli muutosten tekeminen verkkosivuille ei kuulu opinnäytteeseen. Näiden tavoitteiden ja rajausten perusteella valitsin opinnäytetyön tutkimusstrategiaksi tapaustutkimuksen.

Tapaustutkimuksessa tutkitaan syvällisesti yhtä tai useampaa kohdetta. Tapaustutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tutkimuskohteena olevasta tapauksesta yksityiskohtaista tietoa. (Jyväskylän yliopisto i.a.) Ojasalon, Moilasan ja Ritalahden mukaan tapaustutkimus sopii kehitystyön lähestymistavaksi, kun halutaan ymmärtää syvällisesti organisaation tilannetta ja tuottaa tutkimuksen avulla kehittämisehdotuksia. Tapaustutkimus ei välttämättä vielä konkreettisesti edistä muutosta, vaan sen avulla voidaan luoda kehittämisideoita tai ratkaisuehdotuksia ongelmaan. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 37.)

3.2 Sovellettu heuristinen arviointi tässä tutkimuksessa

Tutkimuksen avulla on tarkoitus saada kokonaiskuva Zimplen verkkosivuilla esiintyvistä käytettävyyssongelmista, eli sivusto käydään läpi kokonaisuudessaan. Päätin käyttää aineiston keräämiseen heuristista arviointia, koska se on suositeltava menetelmä, kun arvioinnin kohdetta halutaan tarkastella laaja-alaisesti (Wilson 2014, luku 1). Lisäksi heuristinen arviointi on tunnettu ja yleisesti hyödynnetty käytettävyyden asiantuntija-arviointimenetelmä.

Joudun kuitenkin soveltamaan heuristisen arvioinnin menetelmää tässä opin-
näytetyössä. Soveltaminen liittyy siihen, että suoritan käytettävyyssarvioinnin yk-
sin. Tämä voi vaikuttaa löydettävien käytettävyyssongelmien määrään, ongel-
mien vakavuusluokitusten luotettavuuteen sekä osaltaan myös löydettävien
käytettävyyssongelmien luonteeseen. Nielsenin tutkimusten mukaan yksittäinen
arvioija havaitsee keskimäärin vain 35 prosenttia kaikista käyttöliittymässä esiin-
tyvistä käytettävyyssongelmista (Nielsen 1994b). Nielsen toteaa myös, että yksit-
täisen arvioijan toteuttama vakavuusluokittelu on liian epäluotettava (Nielsen
1994c). Lisäksi, vaikka heuristisessa arvioinnissa käytettävyyssongelmien ha-
vainnointi ei perustu henkilökohtaisiin mielipiteisiin, arvioijien henkilökohtaiset
lähtökohdat voivat kuitenkin vaikuttaa siihen, minkä tyyppisiä käytettävyyssongel-
mia he havaitsevat. Useampaa arvioijaa käytettäessä nämä erot tasoittuvat käy-
tettävyyssarvioinnin tuloksissa. (Wilson 2014, luku 1.)

Ei kuitenkaan ole olemassa sellaista menetelmää, jota käyttämällä yksittäinen
käytettävyyssarvioija löytäisi kaikki ongelmat, osaisi arvioida niiden vakavuuden
täydellisesti ja keksisi ongelmiin ehdottomasti oikeat ratkaisut. Verkkosivujen
käytettävyyden parantaminen on iteroivaa työtä ja vaatii useamman ihmisen
työpanoksen. Jostain on aloitettava, ja heuristisen arvioinnin suorittaminen yh-
den arvioijan voimin on kuitenkin parempi kuin ei arviointia ollenkaan.

Sovelletun heuristisen arvioinnin heuristiikoiksi valitsin Nielsenin ja Molichin luo-
mat käytettävyyssheuristiikat. Valintaan vaikuttivat seuraavat seikat:

- Kyseisiä heuristiikkoja on kehitetty ja päivitetty vuosien varrella, jo-
ten ne vaikuttavat päteviltä ja luotettavilta.
- Nämä heuristiikat soveltuvat monenlaisten käyttöliittymien, myös
verkkosivujen, arviointiin.
- Listalla on kohtuullinen määrä heuristiikkoja, 10 kappaletta.
- Olin tutustunut heuristiikkoihin jo aiemmin opinnoissani.

Heuristisessa arvioinnissa arvioijan tulee osata soveltaa käyttämiään heuristiik-
koja arviointikohteeseensa, joten ajattelin heuristiikkojen tuttuudesta olevan
hyötyä.

Aineiston keräämiseen eli käytettävyysohjelmien kirjaamiseen käytän taulukko-laskentaohjelmaa ja taulukkoa, jonka rakenne pohjautuu heuristisen arvioinnin suorittamiseen. Taulukon sarakkeet ovat:

- ongelma
- kuva ongelmasta
- ongelman perustelu
- ratkaisuehdotus
- ratkaisun perustelu
- ratkaisuehdotuskuva
- sijainti
- heuristiikka
- teemakokonaisuus
- vakavuus
- työmäärä
- myös saavutettavuusasia

Teemakokonaisuus, työmäärä ja myös saavutettavuusasia ovat kohtia, joita ei tavallisesti käytetä heuristisessa arvioinnissa. Lisäsin ne taulukkoon, koska ne auttavat Zimpleä käytettävyysohjelmien käsittelyssä tai ovat tarpeellisia opinnäytetyön kannalta. Tieto teemakokonaisuudesta lisätään opinnäytetyön analyysivaiheessa, työmäärä auttaa yhdessä vakavuuden kanssa hahmottelemaan käytettävyysohjelmien korjausjärjestystä, ja myös saavutettavuusasia tarjoaa lisätietoa käytettävyysohjelman luonteesta.

Sivustoa läpikäydessäni pidän mielessä heuristiikkojen lisäksi kahden pääasiakasryhmän oletetut tavoitteet. Zimplellä on tutkimuksen suorittamisen hetkellä kaksi tärkeää potentiaalista asiakasryhmää. Yksi ryhmä ovat sivustolla vierailijat, jotka ovat jo tietoisia Pipedrivesta ja ovat kenties jo päättäneet hankkia Pipedriven. He tarvitsevat tietoa siitä, miksi heidän kannattaisi hankkia Pipedrive Zimplen kautta. Toinen ryhmä ovat sellaiset sivustolla vierailijat, jotka ovat hankkimassa CRM-järjestelmää, mutta eivät ole vielä päättäneet, minkä järjestelmän hankkivat. He eivät välttämättä ole tietoisia Pipedrivesta. Nämä vierailijat

tarvitsevat tietoa CRM-järjestelmän eduista ylipäänsä sekä siitä, mitä Pipedrive ja Zimple voisivat heille tarjota. Kiinnitän siis erityistä huomiota tiedon löydettävyyteen näiden asiakasryhmien näkökulmasta. On hyvä huomioida, että Zimplen pääasiakasryhmät ovat muuttuneet sitten verkkosivujen julkaisun, joten lähtöoletuksena on, että verkkosivusto ei palvele tällä hetkellä näitä potentiaalisia asiakasryhmiä parhaimmalla mahdollisella tavalla.

3.3 Teemoittelu

Analyysimenetelmänä opinnäytetyössä käytetään teemoittelua. Teemoittelu sopii analyysitavaksi, kun pyritään ratkaisemaan käytännöllisiä tutkimusongelmia (Eskola & Suoranta 2005, 178). Teemoittelussa tutkimusaineistoa jäsennetään aineistossa usein toistuvien asioiden tai niiden piirteiden perusteella. Teemoittelu analyysimenetelmänä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että tutkimusaineistoa jäsenneltäisiin ennalta määriteltäisiin teemoihin. Teemoittelussa on olennaista, että teemat muodostuvat aineiston analyysin kautta. (Juhila 2021.)

Teemoittelu analyysimenetelmänä on mielestäni luontevaa yhdistää heuristiseen arviointiin perustuvaan aineistonkeruumenetelmään. Heuristisessa arvioinnissa määritellään, mitä käytettävyyshauristiikkaa löydetty käytettävyysongelma rikkoo. Lisäksi voidaan määritellä, kuinka vakava käytettävyysongelma on. Näin ollen kukin käytettävyysongelma saa itselleen kaksi eri luokitusta: rikutun käytettävyyshauristiikan ja vakavuusasteen. Käytettävyysongelmien jaottelu heuristiikka- ja vakavuusluokkiin on tutkimuskysymykseen vastaamiseen kannalta hyödyllistä, muttei mielestäni riittävää. Oletukseni on, että tutkimusaineiston teemoittelu ennalta määrittelemättömiin ryhmiin auttaa vastaamaan syvällisemmin tutkimuskysymykseen. Lisäksi teemoittelu voi auttaa korjaustoimenpiteiden järjestyksen priorisoinnissa.

4 Tutkimuksen kulku

4.1 Aineistonkeruu

Aineiston keräämiseen käytin kannettavaa tietokonetta (käyttöliittymänä Windows 10 Pro) ja Google Chrome -selainta incognito-tilassa. Valinta perustui siihen, että Zimplen evästedata kertoi, että sivustoa selataan pääosin tietokoneella, ja StatCounter-sivuston mukaan Google Chrome on Suomen yleisin verkkoselain tietokoneilla (StatCounter 2024). Zimple arvioi, että evästedata ei välttämättä ole täysin luotettavaa, mutta teimme oletuksen, että työkäyttöön tarkoitetusta CRM-ohjelmistosta etsittäneen tietoa ennemmin tietokoneella kuin älypuhelimella.

Olin jo aiemmin silmäillyt verkkosivustoa läpi ja saanut yleiskuvan sen rakenteesta ja sisällöstä. Itse aineistonkeruun suoritin kahden päivän aikana. Kävin 16 verkkosivua läpi kahteen kertaan, mihin kului aikaa reilut 15 tuntia. Kävin sivustoa läpi sivu kerrallaan ja kirjasin ylös käytettävyysongelmia edellä esitellyn sovelletun heuristisen arvioinnin ja Nielsenin heuristiikkalistauksen avulla. Kirjasin ylös käytettävyysongelman, mahdollisen kuvakaappauksen ongelmasta, ongelman perustelun, sijainnin sekä heuristiikan, jota ongelma rikkoi. Mikäli jonkin käytettävyysongelman heuristiikka ei ollut itsestään selvä, jätin heuristiikan määrittämisen myöhemmäksi. Ongelman ratkaisuun liittyvät sarakkeet jätin pääsääntöisesti myöhemmin täytettäväksi, jotta itse käytettävyysongelmien havainnointi olisi sujuvaa.

Aloitin läpikäynnin päävalikosta ja jokaisella sivulla toistuvasta sivun alaosasta eli *footerista*, jotka olivat yksittäisten sivujen lisäksi selkeitä omia kokonaisuuksiaan. Tämän jälkeen kävin läpi jokaisen sivun yksitellen, välillä sivuja edestakaisin selaten. Selailu oli tarpeellista, koska tietyt käytettävyysongelmat alkoivat tulla näkyviksi vasta aineistonkeruun edetessä. Tällaisia olivat muun muassa ongelmat, jotka liittyivät koko sivustoon, tiettyyn toistuvaan elementtiryhmään tai tiettyyn toistuvaan toimintoon.

Tarvittaessa täydensin ja täsmensin löydettyjä ongelmia vielä varsinaisen aineistonkeruuvaiheen jälkeenkin. Esimerkiksi korjausehdotuksia ja vakavuusluokituksia miettiessäni ajatukset joistakin käytettävyysongelmahavainnoista tarkentuivat niin, että havainto saattoi olla hyödyllisempää jakaa kahdeksi eri ongelmaksi. Muutaman kerran kävi myös niin, että ongelman ydin kirkastui vasta myöhemmin. Esimerkiksi ongelma ei ollutkaan tarkastellun elementin tyyliässä, vaan sen toimintalogiikassa. Yhteensä käytettävyyso ongelmia löytyi lopulta 91 kappaletta.

Aineistonkeruun eli käytettävyyso ongelmien havainnoinnin jälkeen pohdin ongelmille ratkaisuehdotukset. Ratkaisuehdotusten ideoinnissa hyödynsin omaa tietämystäni käytettävyydestä ja tarpeen mukaan lähdekirjallisuutta, kuten Nielsen Norman Groupin verkkosivuja (www.nngroup.com) sekä UX- ja UI-suunnittelun kirjoja.

Tässä vaiheessa tarvittaessa tarkensin tai määritin uudestaan, mitä käytettävyyshuristiikkaa ongelma rikkoo. Tein huristiikkamäärittelyn yhteensä kolme kertaa: Ensimmäisen kerran määritin ongelmille huristiikan aineiston keräämisen ja/tai ongelmien ratkaisuehdotusten pohtimisen yhteydessä. Tämän jälkeen määritin huristiikat toisen kerran niin, etten nähnyt ensimmäisen kerran määrittelyjä. Seuraavana päivänä määritin huristiikat vielä kolmannen kerran, taas niin, etten nähnyt aiempia määrittelyjä. Näin toimimalla halusin varmistaa, että tulin pohtineeksi löytämieni käytettävyyso ongelmien laatua ja juurisyitä perusteellisesti. Toisen ja kolmannen huristiikkamäärittelykierroksen aikana määrittelin yhteensä kahdeksalle käytettävyyso ongelmalle eri huristiikan kuin olin alun perin kirjannut ylös. Pohdinnan jälkeen kuusi näistä kahdeksasta ongelmasta sai pitää alkuperäisen huristiikkamäärittelmänsä ja kahden määrittelmä vaihtui siihen huristiikkaan, jonka olin määrittellyt ongelmalle toisella tai kolmannella määrittelykierroksella.

Huristiikkoihin liittyen huomasin aineistonkeruun aikana, että tarvitsin kymmenen huristiikan rinnalle vielä yhden lisäkategorian: bugi. Vastaa tuli esimerkiksi rikkinäisiä linkkejä. Nämä haittaavat käytettävyyttä, mutta eivät ole sinänsä

tietoisia suunnitteluratkaisuja, joten ei tuntunut mielekkäältä määritellä näitä ongelmia käytettävyysheuristiikkojen alle. Siispä tällaiset pienet tekniset virheet saivat määreekseen bugi.

Käytettävyysongelmia havainnoidessani huomasin myös, etten juurikaan kiinnittänyt huomiota sivuston visuaaliseen brändiin liittyviin asioihin, kuten typografiaan, käytettyihin väreihin tai kuvituksiin. Tämä johtuu omista ammatillisista painotuksistani – muotoilijana en ole niinkään keskittynyt visuaaliseen ilmaisuun, vaan käyttölogiikkaan ja rakenteisiin. Koin, ettei minulla ole tarpeeksi ammatillista näkemystä arvioida esimerkiksi kuvitusten merkitystä käytettävyydelle, joten jätin visuaalisten elementtien arvioinnin vähemmälle. Selkeät visuaalisuuteen liittyvät käytettävyysongelmat, kuten tekstin luettavuutta vaikeuttavat kontrastiongelmat, merkitsin kuitenkin ylös.

Myöskään jokaista tekstikappaletta tai niiden äänensävyä (*tone of voice*) en analysoinut yksityiskohtaisesti. Muutamia huomioita kirjasin ylös liittyen siihen, meneekö teksti suoraan asiaan tai esitelläänkö tärkein asia ensimmäisenä.

Lisäksi yhdistin joitakin lomakkeisiin liittyviä ongelmia yhdeksi ongelmaksi eli yhdeksi aineistoriviksi esimerkiksi kymmenen rivin sijaan. Yhteydenottolomakkeen ongelmat on kirjattu ylös jokainen erikseen. Mutta kahden muun ajanvarauslomakkeen kohdalla ongelmat on yhdistetty niin, että ongelmalistalla (eli aineistossa) on vain yksi rivi per kumpainenkin lomake. Päädyin yhdistämISRatkaisuun käytännön syistä – lomakkeissa esiintyvät käytettävyysongelmat ovat samanlaisia keskenään, eli yhteydenottolomakkeen korjausohjeista on apua myös ajanvarauslomakkeiden korjaamisessa. Lisäksi ajanvarauslomakkeet on toteutettu lisäosilla, joten on epävarmaa, kuinka paljon niiden yksittäisiä ominaisuuksia on ylipäänsä mahdollista muuttaa.

On hyvä huomata, että tarkempien visuaalisuuteen ja tekstiin liittyvien käytettävyysongelmahavaintojen puute sekä lomakkeisiin liittyvä käytettävyysongelmien yhdistäminen vaikuttavat havaittujen käytettävyysongelmien määrään.

4.2 Teemoittelu

Kun olin suorittanut aineistonkeruun, kirjannut korjausehdotukset ylös ja tarkistanut heuristiikat, aloitin aineiston teemoittelun. Ensimmäisen teemoittelukierroksen suoritin tietokoneella. Keksinkin kullekin käytettävyysongelmalle sitä kuvaavan teeman ja kirjasin sen ylös aineistonkeruutaulukkoon. Sen jälkeen kävin teemojen nimet läpi ja tarpeen mukaan yhdistelin teemoja. Tietokoneen ja taulukkolaskentapohjan avulla teemoittelu tuntui vähän kankealta, joten tulostin koko aineiston paperille, leikkasin jokaisen käytettävyysongelman omaksi paperisuikaleekseen ja suoritin seuraavan teemoittelukierroksen fyysisillä paperilapuilla. Tällä metodilla sain mielestäni teemoiteltua käytettävyysongelmat loogisemmin. Lisäksi muodostui yksi uusi teema ja muutama alateema.

Lopulliset teemat ja alateemat ovat:

- linkit
 - (a) linkit: rikkinäinen linkki
 - (b) linkit: toiminta
 - (c) linkit: tyylit ja tekstit
- lomakkeet
- navigointi ja käyttäjän sijainti
- sisällön järjestys ja määrä
- sisältöelementit
- sivujen taitto
- suomenkielisyys
- teksti ja kieli
- tekstityylit
- toiminnot.

Tämän jälkeen kirjasin teemat koneelle aineistonkeruutaulukkoon. Kirjaamisen aikana vertasin näitä toisen määrittelykierroksen teemoja ensimmäisen kierroksen teemoihin ja siirsin vielä muutaman käytettävyysongelman eri teeman alle.

Siirroissa oli kyse pienistä eroista. Esimerkiksi jos muutoin suomenkielisellä lomakkeella esiintyi englantia, kuuluisiko tämä ongelma teemaan ”lomakkeet” vai teemaan ”suomenkielisyys”? Tämän esimerkkiongelman teemoittelin lopulta lomakkeiden alle sillä ajatuksella, että teemoittelusta tulee toivottavasti olemaan hyötyä myös ongelmien korjausvaiheessa. Kaikki lomakkeisiin liittyvät ongelmat on helppo korjata yhdellä kertaa, joten tällöin on kätevää, että lomakkeen kieli-ongelmakin löytyy lomaketeeman alta.

4.3 Vakavuus- ja työläysluokitukset

Teemoittelun jälkeen pyrin määrittämään kullekin käytettävyysongelmalle vakavuustason sekä arvion, kuinka työläs mikin ongelma olisi korjata. Vakavuus- ja työläysluokittelun tein ensisijaisesti siksi, että sitä voitaisiin käyttää apuna käytettävyysongelmien korjausjärjestyksen priorisoinnissa. Nielsen (1994c) on alun perin ehdottanut viisiportaista asteikkoa käytettävyysongelmien vakavuuden määrittämiseen, mutta kirjassa *Prioritizing Web Usability* Loranger ja Nielsen (2016, 124) toteavat käyttävänsä käytännön asiakastöissä kolmiportaista asteikkoa. Tässä asteikossa käytettävyysongelmat ovat vakavuustasoltaan joko korkeita, keskitasoa tai matalia (Loranger & Nielsen 2016, 124).

Päätin itsekin käyttää kolmiportaista asteikkoa sekä vakavuustason että korjaamiseen tarvittavan työmäärän määrittämiseen. Tämä jako vaikutti tarjoavan tarpeeksi tasoja, jotta priorisointi käytettävyysongelmien välillä olisi mahdollista. Esimerkiksi ongelma, joka on vakavuudeltaan korkea ja korjaustyöläydeltään matala, kannattaa korjata ensimmäisten joukossa. Sen sijaan ongelma, joka on vakavuudeltaan matala, mutta korjaustyöläydeltään keskitasoa tai korkea, ei välttämättä ole korjaamisen arvoinen. Vaikutti siltä, että mikäli vakavuus- ja työläystasoja olisi useampi kuin kolme, ongelmien priorisointi voisi mennä liian monimutkaiseksi.

Ongelmien vakavuuden sekä korjaamiseen vaadittavien resurssien arviointi yksin oli suhteellisen vaikeaa. Kuten luvussa 3.2 todettiin, yhden arvioijan suorittama vakavuusluokittelu ei ole myöskään välttämättä luotettava. Luotettavuuden

parantamiseksi pyrin hahmottamaan vakavuutta useasta näkökulmasta huomioiden sekä ongelman ominaisuudet että sen, mihin verkkosivuston osa-alueeseen ongelma liittyy. Käytin apuna alla mainittuja lähteitä.

Lorangerin ja Nielsenin (2006, 125) mukaan käytettävyysongelman vakavuuteen vaikuttavat seuraavat ongelman ominaisuudet:

- **Toistuvuus** (*frequency*): Kuinka moni käyttäjä todennäköisesti kohtaa ongelman? Jos käytettävyysongelman vaikutus vain pieneen osaan käyttäjiä, ongelma ei ole niin vakava.
- **Vaikutus** (*impact*): Kuinka paljon vaivaa ongelma aiheuttaa niille käyttäjille, jotka kohtaavat ongelman? Onko vaikutus lähes huomaamaton, vai onko sillä katastrofaaliset seuraukset?
- **Pysyvyys** (*persistence*): Aiheuttaako ongelma käyttäjälle haittaa kerta toisensa jälkeen? Ongelma ei ole pysyvä, jos käyttäjät oppivat nopeasti, kuinka sen voi ratkaista tai ohittaa. Toiset ongelmat taas hämäävät käyttäjää jatkuvasti, jolloin ne ovat vakavampia kuin kertaluontoiset ongelmat.

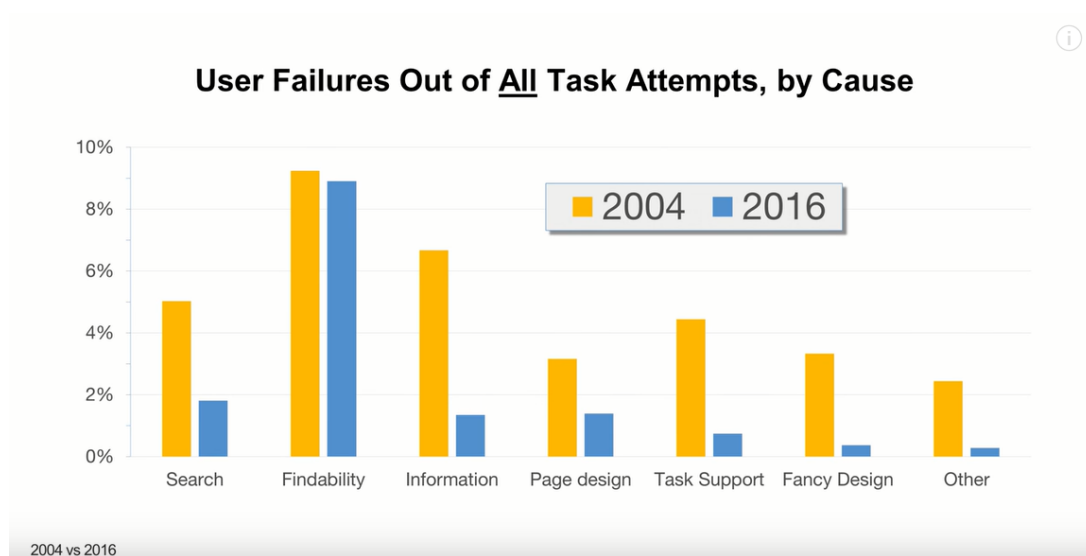
Lisäksi Loranger ja Nielsen ovat vuonna 2004 tehneet tutkimuksen, jossa on suoritettu käyttäjätestausta erityyppisille verkkosivustoille. Nielsen ja Amy Schade ovat toistaneet tutkimuksen vielä laajempaan vuonna 2016. Nämä tutkimukset ovat tarkastelleet, minkä tyyppiset käytettävyysongelmat ovat aiheuttaneet käyttäjille eniten haittaa tai johtaneet epäonnistumiseen tehtävissä, joita he käyttäjätestausten aikana ovat suorittaneet. (Nielsen & Loranger 2016, 133; NNgroup 2016.)

Vuoden 2004 tutkimuksessa tehtävien epäonnistumiseen vaikuttivat eniten seuraaviin osa-alueisiin liittyvät käytettävyysongelmat (Nielsen & Loranger 2016, 133):

- tiedon löydettävyys (mm. informaatioarkkitehtuuri, navigaatio, linkit)
- hakutoiminto
- tiedon laatu ja sen esittäminen (mm. sisältö, tuotetiedot, hinnat)

Vuoden 2016 tutkimuksessa suurimmat osa-alueet olivat tiedon löydettävyys ja hakutoiminto (NNgroup 2016).

Nielsen esittää myös vertailevan pylväskaavion vuoden 2004 ja 2016 tuloksista. Kaavio näyttää epäonnistuneiden käyttäjätehtävien määrän prosentteina kaikista suoritetuista käyttäjätehtävistä lajiteltuna epäonnistumisen syyn mukaan. Epäonnistumisen syy on siis se verkkosivuston osa-alue, johon liittyvä käytettävyysoongelma vaikutti käyttäjän tehtävän epäonnistumiseen.



Kuva 1. Vertaileva pylväskaavio syistä, joiden vuoksi käyttäjät epäonnistuivat tehtävissään verkkosivustojen käytettävyystudkimuksessa. Kuvakaappaus YouTube-videosta Web UX 2016 vs 2004 (Jakob Nielsen keynote) (2016).

Kaaviosta näkee, että vuonna 2016 prosentuaalisesti pienempi osuus käyttäjätehtävistä on päätynyt epäonnistumiseen kuin vuonna 2004. Tästä voisi karkeasti päätellä, että verkkosivustojen käytettävyys on yleisesti ottaen parantunut vuosien saatossa. Kun tarkastellaan epäonnistumisten syitä, lähes kaikkien syiden vuoksi on tapahtunut huomattavasti vähemmän epäonnistumisia vuonna 2004 kuin vuonna 2016. Tiedon löydettävyys (*findability*) syynä on kuitenkin molempina vuosina lähes samalla tasolla. Tämä siis tarkoittaa, että löydettävyyteen liittyvät käytettävyysongelmat eivät ole juurikaan vähentyneet.

Tähän samaan vuoden 2016 käytettävyytutkimukseen perustuen Nielsen Norman Group on listannut kymmenen suunnitteluvirhettä, jotka toistuvat verkkosivuilla usein ja haittaavat sivustojen käytettävyyttä (Schade, Cheng & Sherugar 2016). Lisäksi suomalainen Eficode-yritys on listannut omiin kokemuksiinsa perustuen viisi yleisintä osa-aluetta, jotka aiheuttavat käytettävyyssongelmia verkkosivuilla (Verkhovskaia 2017). Vertasin näitä listoja Zimplen sivuston käytettävyyssongelmien teemakokonaisuuksiin sekä niihin heuristiikkoihin, joita Zimplen sivuston käytettävyyssongelmat rikkovat. Valitsin listoilta kohdat, joihin liittyviä käytettävyyssongelmia löytyy myös Zimplen sivustolta:

- kilpailevat kategorioiden ja linkkien nimet (Schade, Cheng & Sherugar 2016)
- liiallinen tiedon tai sisällön määrä (Schade, Cheng & Sherugar 2016)
- linkit ja painikkeet (Verkhovskaia 2017)
- lomakkeet (Verkhovskaia 2017)
- navigaatio (Verkhovskaia 2017)
- sisällön yllättävä sijainti (Schade, Cheng & Sherugar 2016)

Tämän muodostuneen listan kohdista moni liittyi mielestäni tiedon löydettävyyteen. Esimerkiksi kilpailevat kategorioiden ja linkkien nimet, liiallinen tiedon tai sisällön määrä, navigaatio ja sisällön yllättävä sijainti voivat kaikki vaikuttaa tiedon löydettävyyteen.

Näiden tietojen perusteella pyrin siis määrittelemään käytettävyyssongelmien vakavuutta. Jos ongelman teema oli esimerkiksi sisällön järjestys ja määrä tai navigointi ja käyttäjän sijainti, se oli oletettavasti vakavampi kuin tekstityylitteen ongelma. Kuitenkin ongelman konteksti sekä aiemmin mainitut ominaisuudet, kuten toistuvuus ja vaikutus, vaikuttivat myös vakavuusluokitukseen.

5 Tulokset

5.1 Käytettävyysoongelmista yleisesti

Sovelletun heuristisen arvioinnin avulla Zimplen sivustolta löytyi yhteensä 91 käytettävyysongelmaa. Löytyneiden ongelmien tarkka määrä ei sinänsä ole oleellista. Esimerkiksi luvussa 4.1 mainitut mahdolliset puutteet visuaalisuuteen ja tekstiin liittyvien ongelmahavaintojen määrässä ja lomakeongelmien yhdistäminen vaikuttavat löydettyjen ongelmien määrään. Lisäksi yksittäisten ongelmien laajuus vaihtelee paljon. Esimerkiksi ”Puhelinumeron ja meiliosoitteen kontrastiongelma footerissa” on hyvin tarkka ja nopeasti korjattavissa oleva ongelma. Sen sijaan ”Footerin sisältö kokonaisuudessaan” tai ”Koulutus-sivulla liikaa sisältöä hupsussa järjestyksessä” ovat ongelmia, jotka vaativat jo enemmän ajatustyötä ja korjausresursseja sekä voivat lähemmässä tarkastelussa jakautua useampaan pienempään ongelmaan.

Tämän tutkimuksen tavoitteiden kannalta on kuitenkin mielekästä tarkastella, kuinka löydetyt käytettävyysongelmat jakautuvat eri heuristiikkojen, teemojen ja vakavuusasteiden kesken. Seuraavissa luvuissa pyritään vastaamaan monesta näkökulmasta tutkimuskysymykseen ”millaisia käytettävyysongelmia Zimple Oy:n suomenkielisellä verkkosivustolla esiintyy”.

5.2 Käytettävyysongelmien jakautuminen heuristiikkoihin

Löydetyt käytettävyysongelmat jakautuvat viiteen eri heuristiikkaan ja bugi-lisäkategoriaan taulukon 1 mukaisesti. Esteettisyys ja minimalistisuus sekä yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen ovat heuristiikat, joita rikotaan ylivoimaisesti eniten.

Taulukko 1. Käytettävyyssongelmien jakautuminen heuristiikkoihin.

Mitä heuristiikkaa käytettävyyssongelma rikkoo?	ongelmien määrä
8. Esteettisyys ja minimalistisuus	41
4. Yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen	38
bugi	6
1. Järjestelmän tilan näkyvyys	3
3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus	2
5. Virheiden ehkäisy	1
käytettävyyssongelmat yhteensä	91

Se, mitkä heuristiikat korostuvat aineistossa, johtuu osittain arvioinnin kohteesta. Väitän, että eri heuristiikat korostuvat eri tavoin sen mukaan, minkä tyyppistä käyttöliittymää arvioidaan. Esimerkiksi yrityksen verkkosivustolla ja sen käyttöliittymällä on eri käyttötarkoitus kuin vaikkapa ohjelmiston käyttöliittymällä.

Zimplen verkkosivusto tarjoaa tietoa ja on markkinoinnin väline. Esteettisyys ja minimalistisuus -heuristiikka liittyy olennaisen tiedon esittämiseen ja tiedon löydettävyyteen, joten on loogista, että se korostuu aineistossa, joka on kerätty verkkosivustolta. Lisäksi verkkosivusto koostuu monista elementeistä, joiden yhdenmukaisuutta voidaan tarkastella sekä suhteessa toisiinsa että suhteessa verkkosivusuunnittelun normeihin. Tämän vuoksi myös yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen -heuristiikka näkyy aineistossa. Jos arvioinnin kohteena olisi ollut verkkosivuston sijaan ohjelmisto, esimerkiksi heuristiikka 7, käytön joustavuus ja tehokkuus sekä heuristiikka 10, opastus ja ohjeet olisivat todennäköisemmin nousseet esiin aineistossa.

Mikäli jokin heuristiikka ei esiinny aineistossa, ainoa johtopäätös ei ole, että kyseinen heuristiikka ei ole relevantti tutkimuksen kohteelle. Zimplen sivustolta löydettyistä käytettävyyssongelmista mikään ei rikkonut heuristiikkaa numero 9,

virhetilanteiden tunnistaminen, diagnosointi ja virheenkorjaus. Tästä voisi varovaisesti päätellä, että Zimplen sivustolla ei esiinny suurempia käyttöön vaikuttavia virhetilanteita (esimerkiksi sivusto ei kaadu) tai että virhetilanteet on käsitelty asianmukaisesti (esimerkiksi vanhentunut linkki ohjaa 404-sivustolle, joka ohjaa käyttäjän eteenpäin).

5.3 Käytettävyysohjelmien teemakokonaisuudet

Teemoittelun aikana käytettävyysohjelmille muodostui kymmenen teemaa ja kolme alateemaa. Nämä alateemat liittyivät linkit-teemaan ja ovat rikkinäinen linkki, linkin toiminta sekä linkkien tyylit ja tekstit. Taulukosta 2 käy ilmi, että eniten käytettävyysohjelmia kuuluu teemoihin sisältöelementit, linkit sekä sisällön järjestys ja määrä.

Taulukko 2. Käytettävyysohjelmien jakautuminen teemoihin.

käytettävyysohjelman teema	ongelmien määrä
sisältöelementit	16
linkit	15
sisällön järjestys ja määrä	15
lomakkeet	9
navigointi ja käyttäjän sijainti	8
sivujen taitto	8
tekstityylit	6
toiminnot	6
suomenkielisyys	5
teksti ja kieli	3
käytettävyysohjelmat yhteensä	91

Sisältöelementit-teeman alle kuuluu ongelmia, kuten ”Lisäosien esittelylaatikoiden epäyhdenmukaisuus”, ”Sivun yläosan taustakuviointi saattaa haitata tekstin lukemista” ja ”Joillakin osioilla on visuaalisesti kaksi otsikkoa”. Kaikki teeman käytettävyysongelmat rikkovat joko heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen, tai heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus. Vakavuudeltaan teeman ongelmat ovat keski- tai matalatasoisia.

Linkit-teeman alle kuuluu esimerkiksi rikkinäisiä linkkejä, huonosti linkin kohdetta kuvaavia linkkitekstejä (kuten pelkkä ”lisätietoja”-teksti) ja linkkien tyyleihin liittyviä ongelmia. Sivustolla käytetään paljon eri tyyliä linkkejä. Kuvassa 2 näkyy neljä esimerkkiä linkkityyleistä, joita on todellisuudessa vielä muutama lisää.



Kuva 2. Esimerkki neljästä erilaisesta linkkityylistä Zimplen sivustolla (Hokkanen 2024).

Linkit-teemaan kuuluvat käytettävyysongelmat rikkovat seuraavia heuristiikkoja: 3. käyttäjän kontrolli ja vapaus, 4. yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen, 8. esteettisyys ja minimalistisuus sekä lisäkategoriaa bugi (esimerkiksi rikkinäinen linkki). Vakavuudeltaan linkit-teeman ongelmat ovat sekä korkeita, keskitasoisia että matalia, pääosin keskitasoisia ja matalia.

Sisällön järjestys ja määrä -teeman ongelmat liittyvät yksittäisten sivujen sisällön määrään ja järjestykseen, tietyn sivuosion sisällön järjestykseen ja näiden kautta koko sivuston sisällön organisointiin. Sisällön järjestykseen ja määrään liittyvät ongelmat vaikuttavat tiedon löydettävyyteen. Oikeastaan kysymys kaikkien tämän teeman ongelmien kohdalla kuuluu: Onko sisältö järjestetty sivuille käyttäjän tiedonhankintaa ja tiedon hahmottamista tukevalla tavalla? Mikä tieto on käyttäjälle olennaista? Esimerkiksi Koulutukset-sivulla on omien laskujeni

mukaan 11 sisältöosiota (kuva 3). Osioiden keskinäinen järjestys vaikuttaa siltä, että se ei tue tiedon löydettävyyttä parhaalla tavalla. Lisäksi osa sisällöstä voisi olla esitetty tiiviimmin, ja on aiheellista kysyä, onko kaikki sivulla oleva tieto olennaista käyttäjälle.

Koulutukset
otsikko
introteksti
Zimplen tiimistä
ankkurilinkit koulutuksiin + yhteydenottolinkki
asiakkaiden logot
yleistietoa koulutuksista
koulutukset
tietoa koulutusten räätälöinnistä + yhteydenottolinkki
ohjeet koulutuksen varaamiseen
tietoa maksamisesta
asiakasarvioita

Kuva 3. Koulutukset-sivun sisältöosiot esitettynä osana sivukarttaa (Hokkanen 2024).

Lähes kaikki tämän teeman käytettävyysongelmat rikkovat heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus. Tämä käy järkeen, onhan kyseisen heuristiikan ydin olennaiseen keskittyminen. Yksi teeman ongelmista rikkoo heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen. Suurin osa tämän teeman ongelmista on vakavuudeltaan korkeita. Tämä siksi, että tiedon helppo löytäminen on oletettavasti tärkeä asia sivuston käyttäjille, ja tutkimusten mukaan tiedon löydettävyyteen liittyvät ongelmat ovat osoittautuneet käyttäjille hankaliksi (katso luku 4.3). Tässä yhteydessä vakavuudeltaan korkeiden ongelmien korjaaminen

on myös työlästä, sillä sisällön inventointiin ja uudelleen järjestämiseen kuluu aikaa. Lisäksi voidaan tarvita esimerkiksi käyttäjähaastatteluja tai -kyselyitä, jotta voidaan määrittää, mitkä asiat sivuston sisällössä todella ovat olennaisia sivustolla vierailijoille.

Lomakkeet-teeman ongelmat liittyvät nimensä mukaisesti sivustolla esiintyvien lomakkeiden yksityiskohtiin. Suurin osa lomakeongelmista koskee kieltä – suomenkielisellä sivustolla lomakkeet saattavat olla kokonaan englanninkielisiä tai lomakkeisiin liittyvät virheviestit tulevat englanniksi. Lisäksi yksi lomakkeen kautta suoritettava ajanvarausprosessi on hämmentävä: näytölle ilmestyy kiitosviesti ajan varaamisesta, vaikka aikaa ei ole vielä valittu. Lähes kaikki lomakkeet-teeman ongelmat rikkovat heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen, yksi teeman ongelma rikkoo heuristiikkaa 5, virheiden ehkäisy. Vakavuudeltaan ongelmat ovat pääosin keski- tai matalatasoisia.

Navigointi ja käyttäjän sijainti -teeman käytettävyysongelmat liittyvät pitkälti päävalikon ominaisuuksiin ja toimintaan sekä käyttäjän sijainnin ilmaisemiseen. Pääosin teeman ongelmat rikkovat heuristiikkaa 1, järjestelmän tilan näkyvyys ja heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen. Yksi ongelma rikkoo heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus, ja yksi on bugi. Vakavuudeltaan teeman ongelmat ovat pääosin korkeita tai keskitasoisia. Tämä johtuu siitä, että päävalikko on olennainen osa liikuttaessa sivustolla paikasta toiseen ja etsittäessä tietoa. Jos päävalikossa on ongelmia, käyttäjä todennäköisesti törmää niihin usein. Sivustolla ei ole hakutoimintoa, eikä tämän laajuisella sivustolla tarvitsekaan olla. Mutta hakutoiminnon puuttuessa toimivan navigoinnin merkitys tiedon löydettävyydelle on suuri. Kuten luvussa 4.3 esitellyistä lähteistä kävi ilmi, navigointiin ja sitä myötä tiedon löydettävyyteen liittyvät ongelmat verkkosivuilla aiheuttavat käyttäjille usein harmia.

Sivujen taitto -teeman ongelmat liittyvät esimerkiksi sivujen vaihteleviin marginaaleihin, vertikaalisen tyhjän tilan käyttöön ja sisältöelementtien vaihteleviin leveyksiin. Vaihtelevuudet eivät vaikuta olevan harkittuja suunnitteluratkaisuja.

Kun sisältöelementtien leveydet ja marginaalien paksuus vaihtelee, sivuston sisällön silmäiltevyys kärsii ja sivusto vaikuttaa levottomalta. Sivujen taitto -teeman käytettävyysoongelmat rikkovat pääosin heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus, yksi ongelma rikkoo heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen. Vakavuudeltaan yksittäiset ongelmat ovat pääosin matalia, mutta myös keskitasoa. Tämän teeman ongelmista olisi erityisen mielenkiintoista saada näkemyksiä myös muilta arvioijilta ja sivuston käyttäjiltä – häiritseekö epäyhdenmukaisuus, vai onko sivujen sisältö helppo hahmottaa?

Tekstityylit-teeman käytettävyysoongelmat liittyvät tekstin kontrasteihin, fonttikoihin, riviväleihin, tekstin keskittämiseen ja otsikkotyyliden epäjohdonmukaisuuteen. Esimerkiksi pääotsikolla (H1) ei ole yhtä tyyliä, joka toistuisi joka sivulla. Tekstityylit-teeman ongelmista yksi rikkoo heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen, muut rikkovat heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus. Vakavuudeltaan teeman ongelmat ovat keskitasoa tai matalia.

Toiminnot-teeman ongelmat liittyvät pitkälti yhteydenotto- ja ajanvaraus toimintojen logiikkaan ja moninaisiin vaihtoehtoihin. Esimerkiksi joskus painike, jossa lukee "varaa demo" aloittaa demon varausprosessin, joskus taas samannäköinen painike toimii linkkinä Varaa demo -sivulle, josta pääsee aloittamaan varausprosessin. Yhteydenottotapoja on monta (viestin lähettäminen, erityyppisten aikojen varaaminen, koulutuksen varaaminen), mikä voi yhdestä näkökulmasta olla monipuolisen palvelun tarjoamista, mutta toisesta näkökulmasta voi hämmentää käyttäjää – mistä tietää, mitä yhteydenottotapaa tulisi käyttää? Yksi sivuston vakavista ongelmista, prosessi, joka voi johtaa väärän koulutuksen varaamiseen, sijoittuu toiminnot-teeman alle. Ongelman toistuvuus ei sinänsä ole suuri: tarjolla on kaksitoista koulutusta, joista neljän varauspainike ohjaa väärään prosessiin. En osaa arvioida, kuinka moni sivustolla vierailija varaa koulutuksen suoraan sivustolta. Mutta vakavan tästä käytettävyysoongelmasta tekee se, että sen potentiaalinen vaikutus on suuri. Väärän koulutuksen varaamisesta olisi todennäköisesti aikaa vievää haittaa sekä asiakkaalle että Zimplille sekä mainehaittaa Zimplille.

Suomenkielisyys-teemaan kuuluvat ne tapaukset, joissa Zimplen suomenkielisellä sivulla esiintyy englantia (esimerkiksi linkki, jossa lukee ”*contact*”) tai suomenkielisellä sivulla olevaa linkkiä klikkaamalla päätyy Zimplen englanninkieliselle sivulle eikä vastaavalle suomenkieliselle sivulle. Nämä käytettävyysongelmat rikkovat heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen ja ovat vakavuusasteeltaan yhtä lukuun ottamatta matalia.

Teksti ja kieli -teemaan kuuluu muutama käytettävyysongelma, joissa on kyse epäselvistä termeistä ja yleisesti ottaen tekstin ytimekkyydestä. Tarkoittavatko esimerkiksi termit ”integraatiot” ja ”lisäosat” samaa asiaa? Zimplen sivustolla ei ole pitkiä tekstimassoja, mutta joissain kohdissa teksti voisi silti olla ytimekkäämpää ja mennä suoraan asiaan. Teksti ja kieli -teeman ongelmat rikkovat heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen sekä heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus. Vakavuudeltaan ongelmat ovat korkeita tai keskitasoa, koska teksti ja kieli vaikuttavat tiedon löydettävyyteen.

5.4 Käytettävyysongelmien vakavuudet

Kuten aiemmin todettu, löydettyjen käytettävyysongelmien vakavuustasojen määrittäminen yksin oli vaikeaa ja Nielsenin (1994c) mukaan myös epäluotettavaa. Koska tutkimuksen on tarkoitus auttaa Zimpleä käytettävyysongelmien korjaamisessa, pyrin määrittämään ongelmien vakavuutta suhteessa toisiinsa, jotta vakavuusasteet auttaisivat ongelmien korjausjärjestyksen suunnittelussa. Jos vakavuusasteet olisivat absoluuttisia, silloin esimerkiksi korkean vakavuusasteen ongelma olisi sellainen, joka estäisi sivuston käytön tai aiheuttaisi hyvin merkittävää haittaa käyttäjälle. Mutta tämän tutkimuksen yhteydessä korkean vakavuusasteen ongelma on sellainen, jonka korjaamisesta todennäköisesti olisi suurta hyötyä sivuston käyttäjälle.

Taulukko 3. Käytettävyyssongelmien suhteelliset vakavuusasteet.

käytettävyyssongelman vakavuusaste	ongelmien määrä
matala	39
keski	33
korkea	17
matala/keski	2
käytettävyyssongelmat yhteensä	91

Oman määrittelyni mukaan suurin osa Zimplen sivustolla esiintyvistä käytettävyyssongelmista on vakavuudeltaan matalia tai keskitasoa. Korkean vakavuustason ongelmia on 17 kappaletta. Näitä vakavimpia käytettävyyssongelmia löytyy teemakokonaisuuksista sisällön järjestys ja määrä, navigointi ja käyttäjän sijainti, linkit, lomakkeet, toiminnot sekä teksti ja kieli. Vakavimmat ongelmat rikkovat heuristiikkoja 1. järjestelmän tilan näkyvyys, 4. yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen, ja 8. esteettisyys ja minimalistisuus. Lisäksi osa korkean vakavuusasteen ongelmista on bugeja, esimerkiksi rikkinäisiä linkkejä.

Vakavuusasteiden jakautuminen aineistossa myötäilee opinnäytetyön teoriaosuuden lähteiden näkemyksiä (katso luku 2.4.1). Sovelletun heuristisen arvioinnin avulla on siis löydetty eri vakavuustason käytettävyyssongelmia, mutta vakavuudeltaan keski- ja matalatasoisia ongelmia on määrällisesti enemmän kuin korkean vakavuustason ongelmia. Tosin lähdeaineistoissa on voitu tarkastella käytettävyyssongelmien absoluuttisia vakaavuusasteita suhteellisten vakavuusasteiden sijaan.

Vakavuusasteita tarkastellessa on hyvä huomioida, että vaikka vakavat ongelmat toki kannattaa korjata ensimmäisten joukossa, myös vähäisempien käytettävyyssongelmien korjaamisella on merkitystä. Tästä aineistosta nostan esimerkkinä sivujen taitto -teeman alle kuuluvat ongelmat. Sivujen taittoon liittyvät käytettävyyssongelmat eivät kenties yksittäisinä ongelmina ole niin vakavia, mutta niiden kumuloituminen voi heikentää sivuston käytettävyyttä.

5.5 Käytettävyyttä tukevista suunnitteluratkaisuista

Heuristinen arviointi menetelmänä keskittyy löytämään ongelmia ja virheitä arvioinnin kohteena olevasta käyttöliittymästä. Se ei siis lähtökohtaisesti ota kantaa käytettävyyden kannalta toimiviin suunnitteluratkaisuihin. (Nielsen 1994b.) Kehitystyön kannalta on kuitenkin hyödyllistä nostaa esille myös käyttöliittymän hyviä ominaisuuksia. Kun kiinnitetään ongelmien lisäksi huomiota siihen, mikä toimii, voidaan varmistaa, ettei näitä käytettävyyttä tukevia asioita vahingossa heikennetä ongelmia korjattaessa (Wilson 2014, luku 1).

Zimplen sivustolla käytettävyyttä tukevia suunnitteluratkaisuja löytyy muun muassa päävalikosta ja lomakkeista. Esimerkiksi päävalikko rullaa mukana, kun sivua vierittää alaspäin, jolloin valikko on koko ajan käyttäjän saatavilla. Tämä ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 7, käytön joustavuus ja tehokkuus. Lisäksi ajanvarauslomakkeen lähettämisen jälkeen ruudulle ilmestyy kiitosviesti, mikä kertoo käyttäjälle, että ajanvaraaminen onnistui. Tämä ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 1, järjestelmän tilan näkyvyys. Liitteessä 1 esitellään tarkemmin tässä mainitut havainnot sekä muita esimerkkejä käytettävyyttä tukevista suunnitteluratkaisuista Zimplen sivustolla.

5.6 Tulosten yhteenveto

Sovelletun heuristisen arvioinnin avulla Zimplen sivustolta löytyi monenlaisia käytettävyyso ongelmia. Osa ongelmista on laajoja ja ne vaativat enemmän korjausresursseja eli aikaa ja ajatustyötä. Esimerkiksi sisällön järjestämiseen tai sivujen taittoon liittyvät ongelmat ovat laajoja. Jotkut ongelmat taas ovat hyvin tarkkarajaisia ja konkreettisia, kuten rikkiäiset linkit, kontrastiongelmat tai käyttäjän sijainnin ilmaiseminen.

Löydetyt käytettävyyso ngelmat rikkovat eniten heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisuus, sekä heuristiikkaa 4, yhdenmukaisuus ja normien noudattaminen. Teemoittain tarkasteltaessa määrällisesti eniten käytettävyyso ngelmia kuu-

luu teemoihin sisältöelementit, linkit sekä sisällön järjestys ja määrä. Mikäli jokin lomakkeisiin liittyvä ongelma olisi kirjattu aineistoon erikseen, lomakkeeteeman alla olisi todennäköisesti määrällisesti eniten käytettävyyso ongelmia.

Löydettyjen käytettävyyso ongelmien vakavuusasteita tarkasteltaessa sivustolla on määrällisesti enemmän matalan ja keskitason ongelmia kuin korkean vakavuusasteen ongelmia. Korkean vakavuusasteen ongelmia löytyy eniten teemoista sisällön järjestys ja määrä, navigointi ja käyttäjän sijainti sekä linkit. Nämä vakavimmat käytettävyyso ongelmat rikkovat useimmiten heuristiikkaa 8, esteettisyys ja minimalistisyys. Tässä yhteydessä täytyy muistaa, että käytettävyyso ongelmien vakavuuden määrittely yhden arvioijan suorittamana ei välttämättä ole kovin luotettava. Vakavuusluokitukset ovat siis suuntaa antavia.

Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, ettei ole mahdollista, että yksittäinen menetelmä ja yksittäinen arvioija olisi löytänyt sivuston kaikki käytettävyyso ongelmat. Kuten mainittu (luku 4.1), tässä tutkimuksessa erityisesti visuaaliseen brändiin liittyvät käytettävyyso ongelmat ovat todennäköisesti jääneet vähemmälle huomiolle. Lisäksi löydettyjen käytettävyyso ongelmien joukossa voi olla ongelmia, joita käyttäjät eivät todellisessa käyttötilanteessa tulkitse ongelmiksi (niin kutsutut *false positive* -ongelmat). Esimerkiksi havaittu ongelma voi olla niin pieni, ettei siitä todellisuudessa ole haittaa käyttäjän toiminnalle. Tämä johtunee osittain siitä, että heuristista arviointia käyttämällä on tyypillistä löytää enemmän rakenteellisia ongelmia ja ongelmien juurisyitä kuin käytännöllisiä, jonkin tehtävän konkreettiseen suorittamiseen liittyviä ongelmia (Tan, Liu & Bishu 2008, 626), katso myös luku 2.4.1.

Tutkimustulosten perusteella Zimplen sivuston käytettävyyttä voisi pyrkiä parantamaan erityisesti sisältöä uudelleen järjestämällä ja korjaamalla navigointiin liittyviä ongelmia. Tämä parantaisi tiedon löydettävyyttä. Lisäksi mielestäni sivustolla käytettyjen elementtien tyyliä ja sivujen taittoa voisi yhtenäistää, jotta sivusto ei näyttäisi levottomalta. Tämä voisi sekä lisätä tiedon löydettävyyttä että auttaa vahvistamaan jämpästä ja luotettavaa mielikuvaa yrityksestä. Tyylien yhtenäisyys helpottaisi myös sivuston päivittämistä.

6 Lopuksi

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli löytää ja tehdä näkyväksi Zimple Oy:n suomenkielisellä verkkosivustolla esiintyviä käytettävyysoongelmia. Tutkimustulosten ja tutkimusaineiston on tarkoitus auttaa Zimpleä kehittämään verkkosivustonsa käytettävyyttä.

Opinnäytetyön tietoperustan kokoaminen oli helppoa siltä kannalta, että käytettävyydestä, erilaisista käytettävyyden arviointimenetelmistä ja heuristisesta arvioinnista on runsaasti tietoa saatavilla. Toisaalta tämä runsaus aiheutti sen, että lähdeaineistoihin tutustuminen ja sopivien lähteiden valinta vei paljon aikaa. Alussa pohdin myös, tukeudunko liiaksi pelkästään Jakob Nielsenin ja Nielsen Norman Groupin tuottamaan tietoon. Monesti kävi niin, että kun löysin mielestäni hyvän uuden lähteen, niin tarkemmassa tarkastelussa kävi ilmi, että senkin tiedot perustuivat Nielsenin oppeihin. Pysin kuitenkin vahvistamaan tietoperustaa myös muiden näkemyksillä. Valitsin käyttää aineistonkeruussa Nielsenin heuristiikkoja, ja Nielsenin näkemys heuristisesta arvioinnista kevyehkönä ja nopeana työkaluna puhutteli itseäni, joten sinänsä on perusteltua, että Nielsenin näkemykset korostuvat tietoperustassa.

Perehdyin muihinkin asiantuntijavetoisiin käytettävyyden arviointimenetelmiin ennen kuin päädyin valitsemaan sovelletun heuristisen arvioinnin opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmäksi. Heuristinen arviointi, vaikkakin yhden ihmisen suorittamana, oli mielestäni sopiva valinta. Tavoitteena oli saada yleiskuva koko sivustolla esiintyvistä käytettävyysongelmista, ja sovelletun heuristisen arvioinnin avulla löytyi erityyppisiä ongelmia: sekä laajoja että tarkkarajaisia, eri osa-alueisiin ja elementteihin liittyviä, rakenteellisia ja kosmeettisia ja niin edelleen. Suosittelenkin heuristisen arvioinnin hyödyntämistä verkkosivujen käytettävyyden arviointimenetelmänä etenkin kehittämisprosessin alkuvaiheessa. On kuitenkin hyvä huomioida, että useamman sivun läpikäynti ja löydettyjen käytettävyysongelmien käsittely vie enemmän aikaa kuin joissain lähteissä mainitut pari tuntia. Tästä huolimatta heuristinen arviointi vaikuttaa suhteellisen nopealta ja

tarvittaessa joustavalta prosessilta. Löydettyjen käytettävyyssongelmien ratkaisujen pohtiminen ja vakavuusasteiden määrittäminen kannattaa ehdottomasti tehdä ryhmätyönä tai useamman henkilön toimesta.

Analyysimenetelmänä teemoittelu toimi mielestäni tarkoituksenmukaisesti tämän tutkimuksen tarpeisiin. Teemoittelu tuntui luontevalta ja ongelmat järjestäytyivät teemakokonaisuuksiksi suhteellisen nopeasti. Jos käytettävyyssongelmia olisi analysoitu vain heuristiikkaluokkien avulla, tulokset olisivat jääneet mielestäni hyvin abstrakteiksi. Teemat toivat tulosten tarkasteluun konkretiaa ja auttavat kehittämistyön suunnittelussa ja järjestämisessä.

Käytettävyyssongelmien vakavuusasteiden määrittely oli tämän tutkimuksen vaikein tehtävä. Luvussa 4.3 pyrin kuvaamaan mahdollisimman kattavasti niitä lähtökohtia, johon vakavuusmäärittely perustui, jotta lukija voisi arvioida määrittelyn uskottavuutta. Jos tekisin työn uudelleen, en yrittäisi määrittää vakavuusasteita yksin, vaan tekisin määrittelyn yhdessä asiakasorganisaation kanssa. Käytettävyyssongelmien korjausjärjestystä miettiessään zimpleläisten kannattaa siis tarkastella kriittisesti ongelmien vakavuutta. Mikäli yrityksellä on käytössään jotain muuta tietoa, jota voisi soveltaa ongelmien vakavuusasteiden määrittelyyn, tätä kannattaa ehdottomasti hyödyntää. Tällaista tietoa olisi esimerkiksi asiakaspalautte tai muu asiakkailta saatu tieto. Lisäksi zimpleläiset voivat itse suorittaa vakavuusarviointia löydettyille ongelmille. Arvioinnissa on hyvä pitää mielessä potentiaalisten asiakkaiden eli sivustolla vierailijoiden tavoitteet ja päämäärät.

Tutkimuksen luotettavuutta voisi vahvistaa siten, että useampi henkilö suorittaisi heuristisen arvioinnin sivustolle ja määrittäisi ongelmien vakavuusasteet. Mikäli useat arvioijat havainnoivat samoja ongelmia ja määrittelevät ongelmien vakavuudet samansuuntaisesti, tutkimustulokset ovat luotettavampia. Tutkimustuloksia voisi vahvistaa käyttämällä sivuston käytettävyyden arviointiin myös muita menetelmiä. Näitä menetelmiä voisivat olla esimerkiksi sivustolle suoritettava käyttäjättestaus tai asiakkailta saadun palautteen hyödyntäminen. Mikäli tietyt

käytettävyyssongelmat nousevat esille sekä heuristisessa arvioinnissa, käyttäjätestauksessa että asiakaspalautteissa, kyseiset ongelmat ovat erityisen oleellisia käytettävyyden kannalta.

Opinnäytetyö saavutti tavoitteensa, sillä mielestäni sen aineisto ja tulokset piirivät hyvin näkyväksi erilaisia käytettävyyssongelmia, joita Zimplen verkkosivustolla esiintyy. Tutkimuksessa on käyty läpi koko sivusto, ei vain yksittäisiä sivuja tai prosesseja, joten tutkimusaineisto ja -tulokset luovat laajan pohjan sivuston kehittämislle. Uskon siis, että opinnäytetyöstä ja keräämästäni aineistosta on todellista hyötyä. Mikäli sivuston käytettävyyteen halutaan panostaa ja resursseja löytyy, suosittelen miettimään erityisesti pääasiakasryhmien käyttäjäpolkuja sivustolla ja järjestämään sivuston sisältöä asiakkaiden tarpeita silmällä pitäen. Tämä voi vaatia myös asiakashaastatteluja tai käyttäjätestausta sivuston tärkeimpiin prosesseihin liittyen.

Lähteet

Budiu, Raluca 2024. Memory Recognition and Recall in User Interfaces. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/recognition-and-recall/> (viitattu 12.5.2025).

Fessenden, Therese 2021. Aesthetic and Minimalist Design (Usability Heuristic #8). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/aesthetic-minimalist-design/> (viitattu 12.5.2025).

Garrett, Jesse James 2011. The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond. 2. painos. Berkeley: New Riders.

Eskola, Jari & Suoranta Juha 2005. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 7. painos. Tampere: Vastapaino.

Harley, Aurora 2018. Visibility of System Status (Usability Heuristic #1). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/visibility-system-status/> (viitattu 12.5.2025).

Johnson, Jeff 2007. GUI bloopers 2.0. 2. painos. E-kirja. Burlington: Morgan Kaufmann. <https://metropolia.finna.fi/Record/nelli15.100000000364079?sid=5020195277> (viitattu 12.5.2025). Rajoitettu käyttöoikeus.

Johnson, Jeff 2014. Designing with the mind in mind. Simple guide to understanding user interface design guidelines. 2. painos. Waltham: Morgan Kaufmann.

Juhila, Kirsi 2021. Teemoittelu. Verkkosivu. Teoksessa Jaana Vuori (toim.): Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietovarasto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> (viitattu 12.5.2025).

Jyväskylän yliopisto i.a. Tapaustutkimus. Verkkosivu. Menetelmäpolkuja humanisteille. <https://sites.app.jyu.fi/mehu/fi/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/tapaustutkimus> (viitattu 12.5.2025).

Kaley, Anna 2018. Match Between the System and the Real World (Usability Heuristic #2). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/match-system-real-world/> (viitattu 12.5.2025).

Kendrick, Alita 2020. Help and Documentation (Usability Heuristic #10). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/help-and-documentation/> (viitattu 12.5.2025).

Kortum, Philip 2016. Usability assessment: how to measure the usability of products, services, and systems. Santa Monica: The Human Factors and Ergonomics Society.

Krause, Rachel 2021. Maintain Consistency and Adhere to Standards (Usability Heuristic #4). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/consistency-and-standards/> (viitattu 12.5.2025).

Laubheimer, Page 2015a. Preventing User Errors: Avoiding Unconscious Slips. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/slips/> (viitattu 12.5.2025).

Laubheimer, Page 2015b. Preventing User Errors: Avoiding Conscious Mistakes. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/user-mistakes/> (viitattu 12.5.2025).

Laubheimer, Page 2020. Flexibility and Efficiency of Use (Usability Heuristic #7). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/flexibility-efficiency-heuristic/> (viitattu 12.5.2025).

Moran, Kate & Gordon, Kelley 2023. How to Conduct a Heuristic Evaluation. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/> (viitattu 12.5.2025).

Neusser, Tim & Sunwall, Evan 2023. Error-Message Guidelines. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/error-message-guidelines/> (viitattu 12.5.2025).

Nielsen, Jakob 1993. Usability engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann.

Nielsen, Jakob 1994a. Heuristic evaluation. Teoksessa Nielsen Jakob & Mack Robert L. (toim.): Usability inspection methods. New York: John Wiley & Sons. 25–62, 385–400.

Nielsen, Jakob 1994b. The Theory Behind Heuristic Evaluations. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/theory-heuristic-evaluations/> (viitattu 12.5.2025).

Nielsen, Jakob 1994c. Severity Ratings for Usability Problems. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/> (viitattu 12.5.2025).

Nielsen, Jakob 1995. Characteristics of Usability Problems Found by Heuristic Evaluation. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-problems-found-by-heuristic-evaluation/> (viitattu 12.5.2025).

Nielsen, Jakob 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> (viitattu 12.5.2025).

Nielsen, Jakob 2024. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (viitattu 12.5.2025).

Nielsen, Jakob & Loranger, Hoa 2016. Prioritizing web usability. Berkeley: New Riders.

NNgroup 2016. Web UX 2016 vs 2004 (Jakob Nielsen keynote). Verkko-video 29.12.2016. Youtube. 21:13. https://www.youtube.com/watch?v=xKOIga_xkKA (viitattu 12.5.2025).

Ojasalo, Katri & Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Rosala, Maria 2020. User Control and Freedom (Usability Heuristic #3). Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/user-control-and-freedom/> (viitattu 12.5.2025).

Sanastokeskus 2018. Geoinformatiikan sanasto. 4. laitos. Pdf. Helsinki: Maanmittauslaitos. https://sanastokeskus.fi/tsk/fi/geoinformatiikan_sanaston_4_laitos_tsk_51-1110.html (viitattu 12.5.2025).

Schade, Amy & Cheng, Yunnuo & Sherugar, Samyukta 2016. Top 10 Enduring Web-Design Mistakes. Verkkosivu. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/top-10-enduring/> (viitattu 12.5.2025).

SFS-EN ISO 9241-11 1998. Näyttöpäätteillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset. Osa 11: Käytettävyyden määrittely ja arviointi. Helsinki: Suomen standardoimisliitto.

Shneiderman Ben & Plaisant Catherine & Cohen Maxine & Jacobs Steven & Elmqvist Niklas 2018. Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction. 6. painos. Essex: Pearson Education.

StatCounter 2024. Desktop Browser Market Share Finland. Verkkosivu. Statcounter GlobalStats. <https://gs.statcounter.com/browser-market-share/desktop/finland> (viitattu 15.4.2024).

Tan, Wei-siong & Liu, Dahai & Bishu, Ram 2008. Web evaluation: Heuristic evaluation vs. user testing. International Journal of Industrial Ergonomics 39 (4), 621–627. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2008.02.012> (viitattu 12.5.2025).

Verkhovskaia, Valeria 2017. Top 5 challenges in website usability. Eficode. Blogi 20.9.2017. Eficode. <https://www.eficode.com/blog/top-5-challenges-in-web-site-usability> (viitattu 12.5.2025).

de Voil, Nick 2020. User experience foundations. Swindon: BCS Learning and Development Ltd.

Wilson, Chauncey 2014. User interface inspection methods. E-kirja. Waltham: Morgan Kaufmann. <https://metropolia.finna.fi/Record/nelli15.2550000001165404?sid=5023132655> (viitattu 12.5.2025). Rajoitettu käyttöoikeus.

Kuvalähteet

Kuva 1. Web UX 2016 vs 2004 (Jakob Nielsen keynote) 2016. YouTube. Kuva-kaappaus YouTube-videosta https://www.youtube.com/watch?v=xKOIga_xkKA (viitattu 12.5.2025).

Kuva 2. Hokkanen, Heidi 2024. Oma kuvakaappauskollaasi.

Kuva 3. Hokkanen, Heidi 2024. Kuvakaappaus omasta sivukartasta.

Liitteet

Liite 1. Esimerkkejä Zimplen sivuston suunnitteluratkaisuista, jotka tukevat käytettävyyttä.

- Sivuston päävalikko rullaa mukana, kun sivua vierittää alaspäin. Tällöin valikko on aina saatavilla eikä käyttäjän tarvitse vierittää sivua ylös päästäkseen käsiksi valikkoon. Ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 6, tunnistaminen muistamisen sijaan ja heuristiikkaa 7, käytön joustavuus ja tehokkuus.
- Ota yhteyttä -linkki on sijoitettu pysyvästi päävalikon yhteyteen. Oikotie yhteydenottoon on siis koko ajan helposti saatavilla. Ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 7, käytön joustavuus ja tehokkuus.
- Hinnastot ovat esillä sivustolla. Asiakkaan ei siis tarvitse ottaa yhteyttä hintatiedustelua varten, vaan hän saa tiedon suoraan sivustolta päätöksentekonsa tueksi. Tämä säästää asiakkaan aikaa ja toivottavasti myös lisää luottamusta yritystä kohtaan.
- Yhteydenottolomakkeessa on pysyvät *label*-tekstit täytettävien kenttien yläpuolella. Tämän avulla käyttäjä tietää, mitä kenttään tulee kirjoittaa (esimerkiksi etunimi, sukunimi tai sähköpostiosoite) eikä ohjeteksti häviä näkyvistä kenttää täytettäessä. Ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 5, virheiden ehkäisy.
- Yhteydenottolomake antaa virheilmoituksen, jos käyttäjä on täyttänyt esimerkiksi sähköpostiosoitteen väärässä muodossa. Lomaketta ei voi myöskään lähettää ilman pakollisia tietoja. Ratkaisu noudattaa heuristiikka 9, virhetilanteiden tunnistaminen, diagnoosiointi ja virheenkorjaus sekä heuristiikkaa 5, virheiden ehkäisy.
- Ajanvarauslomakkeen lähettämisen jälkeen ruudulle ilmestyy kiitosviesti, joka ei häviä ennen kuin käyttäjä itse navigoi toiselle sivulle tai sulkee selainikkunan. Tämän palautteen avulla käyttäjä tietää, että ajanvaraaminen onnistui. Ajanvarauksesta tulee myös vahvistus sähköpostiin. Ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 1, järjestelmän tilan näkyvyys.
- Sivustolla ei ole itsestään liikkuvia elementtejä (esimerkiksi kuvakaruselleja) tai itseksensä käynnistyviä elementtejä (esimerkiksi videoita). Itsestään liikkuvat tai käynnistyvät elementit heikentävät käyttäjän hallinnan tunnetta ja voivat tehdä sivustosta hälyisän. Ratkaisu noudattaa heuristiikkaa 3, käyttäjän kontrolli ja vapaus.