

Markus Myllynen

Muokattava palvelupolku verkkosivustolle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Mediatekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

11.5.2015

Tekijä Otsikko	Markus Myllynen Muokattava palvelupolku verkkosivustolle
Sivumäärä Aika	39 sivua 11.5.2015
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Digitaalinen media
Ohjaajat	Toimitusjohtaja Anne Ebeling Yliopettaja Kari Aaltonen
<p>Insinööriyössä tutkittiin verkkosivuston tarjoamia mahdollisuuksia palvelumuotoilussa toteuttamalla palvelupolun visuaalinen esitys yrityksen verkkosivuille. Tutkimuksen avulla selvitettiin, millaisia loppukäyttäjän muokattavissa olevia ominaisuuksia on mahdollista toteuttaa ja tuovatko ne lisäarvoa käyttökokemukseen.</p> <p>Aluksi perehdyttiin palvelumuotoilun ja palvelupolun merkitykseen yrityksen toiminnassa. Palvelupolkuun ja yrityksen palveluihin pohjautuen suunniteltiin käyttäjän muokattavissa olevia, sivun sisällön esittämiseen vaikuttavia ominaisuuksia.</p> <p>Teknisen toteutuksen lähtökohtana oli jo olemassa olevan palvelupolkusivun kehittäminen. Ennen kehitystyötä selvitettiin käyttäjättestillä ensimmäisen version ongelmakohtat. Tämän perusteella lähdettiin kehittämään uutta sivupohjaa. Uuden sisällön ja ensimmäisen käyttäjättestin tulosten myötä päätettiin sivun rakenne suunnitella uusiksi. Uusi versio testattiin usealla käyttäjäryhmällä. Käyttäjättestien todettiin olevan oleellisia näin käyttäjäkeskeisessä sovelluksessa, ja erilaiset käyttäjäryhmät toivat uusia näkökulmia.</p> <p>Uusi palvelupolkusivun aikajanamainen sivurakenne todettiin onnistuneeksi. Muokattavien ominaisuuksien kohdalla täytyy miettiä uudelleen, palvelevatko ne yrityksen tavoitetta ja toimintamallia.</p> <p>Insinööriyön tulosten perusteella verkkosivustojen tekniikat tarjoavat laajan mahdollisuuden toteuttaa interaktiivinen palvelupolkuesitys yritysten verkkosivustoille. Palvelupolun rakenne riippuu hyvin paljon palveluntarjoajasta ja sen palvelumuotoilusta. Tämän takia toiminnallisuudet täytyy suunnitella yrityskohtaisesti. Käyttäjän muokattavissa olevasta palvelupolkusivusta on hyötyä etenkin räätälöityjä palveluita tarjoavalle yritykselle.</p>	
Avainsanat	palvelumuotoilu, palvelupolku, WWW-sivusto, muokattavuus

Author Title	Markus Myllynen Customisable service path on a website
Number of Pages Date	39 pages 11 May 2015
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Digital Media
Instructors	Anne Ebeling, Chief Executive officer Kari Aaltonen, Principal Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to study the possibilities of web technologies in the service design of a company by building a visual representation of the company service path on their website. The possibility of the implementation of customisable features used by end-users, and if they give additional value to the user experience, was researched.</p> <p>First the meaning of service design and service path as a part of the operation of the company was studied. Customisable features, which affect the presentation of content, were designed based on the service path and services of the company.</p> <p>The starting point of the technical implementation was the development of the first version of the service path web page. Before development work, the problems of the first version were analysed with user testing. Based on the user testing, a new page template was developed. Because of new content and based on the results of the first user test, the layout of the service path page was reconstructed. The new version was tested in a new user test session. The user testing was found to be very essential for this kind of user-centered application, and different user groups brought new viewpoints.</p> <p>The new timeline-like page layout was found successful. When it comes to customisable features, it must be reconsidered if the features serve the objective of the company and its approach on services.</p> <p>Based on the study, web technologies offer a wide variety of possibilities to implement an interactive presentation of a service path on the website of a company. The structure of the service path depends heavily on the service provider and its service design. Customisable features must be designed company-specifically. Features that are customizable by end-user bring value especially for a company that provides very customisable and customer-tailored services.</p>	
Keywords	service design, service path, website, interactivity

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Palvelumuotoilu osana suunnittelua	2
2.1	Palvelumuotoilu	2
2.2	Palvelupolku	3
2.3	Case-yritys	4
3	Käytettävyyden suunnittelu ja arviointi	6
3.1	Asiakaslähtöinen suunnittelu	6
3.2	Käyttäjätetit	7
3.3	Käytettävyys eri laitetyypeillä	8
4	Palvelupolkusivun toteutus	13
4.1	Palvelupolun suunnittelu	13
4.2	Ensimmäisen version ongelmakohdat ja kehityssuunnitelma	15
4.3	Käytetyt verkkosivuston tekniikat	16
4.4	Sivupohjan rakentaminen	17
4.5	Palvelupolun rakenne ja toiminnot	20
5	Uuden version testaus ja arviointi	32
5.1	Teknisen toteutuksen testaus	32
5.2	Käyttäjättestaus	33
6	Yhteenveto	36
	Lähteet	38

Lyhenteet

CRM	Customer Relationship Management. Asiakkuudenhallintajärjestelmä.
CSS	Cascading Style Sheets. Tyylimäärittelyjä, jotka ovat osoitettu HTML-dokumenteille.
DOM	Document Object Model. Dokumenttioliomalli. Puumainen rakennekuvaus esimerkiksi HTML-dokumenteille.
MySQL	My Structured Query Language. Tietokantajärjestelmä.
SVG	Scalable Vector Graphics. XML-pohjainen vektorigrafiikkaformaatti.
XAMPP	Cross Apache MySQL PHP Perl. Palvelinpaketti lokaaliin kehitykseen.

1 Johdanto

Insinööri työ tehdään Integral Oy:lle, ja sen tarkoituksena on kehittää yrityksen WWW-sivustolla olevaa nykyistä palvelupolun esitystä. Samalla selvitetään WWW-tekniikoiden tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämistä osana yrityksen palvelumuotoilua ja palvelupolun esittämistä nykyisille ja mahdollisille asiakkaille.

Perehdyn työssä yrityksen nykyisen palvelupolku sivun toteutuksen ongelmakohtiin ja rakennan sen perusteella uuden toteutuksen. Samalla tutkin, voidaanko interaktiivisella esityksellä tuoda lisäarvoa käyttäjälle. Interaktiivisuudella pyritään saamaan palvelu- ja käyttökokemuksesta henkilökohtaisempi ja mielenkiintoisempi. Tavoitteena on antaa käyttäjälle vapaus tehdä valintoja esimerkiksi yrityksen palveluista, jolloin sivurakenne ja sisältö muuttuvat valintojen mukaisesti. Koska toteutus sisältää interaktiota käyttäjän kanssa, paneudun työssä enemmän myös käytettävyyteen. Useamman näkökulman saamiseksi käytettävyyttä testataan käyttäjätestien avulla erilaisilla käyttäjäryhmillä.

Lopuksi arvioidaan, miten sivun jatkokehityksessä onnistuttiin, sekä arvioidaan toteutetun sovelluksen hyötyä osana yrityksen palvelumuotoilua. Lisäksi pohditaan, tuoko lopukäyttäjän muokattava palvelupolku lisäarvoa palveluun ja auttaako se selvittämään asiakkaalle mahdollisesti abstraktilta tuntuvaa ICT-palveluprosessia.

2 Palvelumuotoilu osana suunnittelua

2.1 Palvelumuotoilu

Yritysten välinen kilpailu markkinoilla on erittäin kovaa. Tuotteet ja palvelut ovat usein lähes identtisiä kilpailijoihin nähden. Tämän vuoksi valmistajat ja palveluntarjoajat pyrkivät erottumaan jollain muulla tavalla edukseen kilpailijoistaan. Arvoa palvelukokemukseen on tuotava siis jollain muulla tavalla, ja tällöin palvelumuotoilu on yksi keino erottuvan palvelukokonaisuuden kehittämisessä. [1, s. 9.]

Teknologiayritykset ovat kehittyneet palveluihin perustuvan liiketoiminnan suuntaan, jolloin asiakkaan rooli on kasvanut ja heidän kanssaan tehdään yhä useammin laajempaa yhteistyötä. Tällöin myös arvoa tuotetaan asiakkaalle muutenkin kuin pelkän tuotteen kautta. [2, s. 13–15.] Palvelumuotoilu on yrityksen palveluiden ja palvelukokemuksen kehittämistä ja suunnittelua siten, että käyttäjän näkökulma on nostettu jalustalle [1, s. 9–16]. Se on joukko useita erilaisia metodeja, joiden käyttö voi vaihdella palvelumuotoilua hyödyntävästä palveluntarjoajasta ja sen tavoitteista riippuen. Palvelumuotoilun tavoitteena on ottaa huomioon käyttäjien tarpeet ja tehdä yrityksen palveluista mahdollisimman selkeitä ja miellyttäviä kokemuksia asiakkaille. Tällöin asiakas kokee palvelun erilaiseksi ja ainutlaatuiseksi sekä arvokkaammaksi kuin muut vaihtoehdot markkinoilla. Asiakas todennäköisemmin pysyy lojaalina palveluntarjoajalle ja tarvittaessaan saattaa valita palveluntarjoajalta muitakin palveluita.

Palvelumuotoilu on viime vuosina vallannut osuutta palvelujen kehittämisen välineenä useilla eri aloilla. Muiden muassa isot yritykset, kuten yhdysvaltalainen Starbucks ja suomalaiset Tapiola ja Kone Oyj, ovat ottaneet palvelumuotoilun osaksi tuote- ja palvelukehitystään. Isot yritykset keräävät kehitysideoita suoraan asiakkailta, jolloin myös asiakas osallistuu palvelumuotoiluun. [1, s. 21–23.]

Asiakas- ja asiakkuuslähtöisyys ovat etusijalla palvelumuotoilussa, joten asiakkaan kokemukset täytyy ottaa huomioon palveluita suunniteltaessa. Asiakkaat voivat olla osallisina palvelumuotoilussa joko tiedostaen tai tiedostamattaan. Esimerkkinä tiedostettavasta yhteistyöstä palvelua suunniteltaessa ja kehitettäessä voidaan suorittaa esimerkiksi käyttöttestauksia, jolloin aidolta käyttäjältä saadaan palautetta palvelusta. Vielä suo-

rempaa asiakkaan mukaan tuomista palveluiden kehitykseen on esimerkiksi tehdä kampanja verkkosivustolla, missä asiakas voi ehdottaa uudenlaisia tuotteita tai kehitysideoita palveluun. Web-sivuston käytöstä dataa voidaan kerätä esimerkiksi analysointityökalujen, kuten Google Analyticsin avulla. Tällöin palvelun käyttäjät osallistuvat tiedostamattaan palvelun mahdolliseen kehitykseen.

Yhteissuunnittelun ehdottomana vahvuutena on useamman näkökulman saaminen. Jokaisella henkilöllä on asioihin oma näkökulmansa, ja palvelun suunnittelu pelkästään yrityksen näkökulmasta on rajoittavaa. Asiakkailta saattaa myös löytyä innovatiivisia ideoita palveluiden kehittämiseen, joita he eivät ole pystyneet tuomaan esille yritykselle. Tällöin esimerkiksi erilaiset kampanjat verkkosivustolla voivat olla houkutteleva kanava niiden julkittuomiseen.

Asiakkuuslähtöisyyden avaintekijä on saavutettavuus eli se, kuinka helppoa kommunikointi ja yhteistyö ovat kaikkien osapuolien välillä. Saavutettavuus muodostuu kahdesta osasta, joita ovat fyysinen ja sosiaalinen saavutettavuus. Fyysinen saavutettavuus sisältää kaikkien niiden fyysisten ympäristöjen luomista, joissa asiakkaat ja palveluntarjoaja voivat olla helposti yhteydessä toisiinsa. Tämä voi tarkoittaa toimitilojen lisäksi esimerkiksi yrityksen Internet-sivuja, käyntikortteja, asiakirjoja, esitteitä ja muita materiaaleja, joilla asiakkaaseen ollaan yhteydessä. Sosiaalisen saavutettavuuden luo asiakkaan kokemus henkilöstä, jonka kanssa hän on vuorovaikutuksessa. [3, s. 31–32.]

Yksi palvelumuotoilun avulla kehitettävä asia on yrityksen viestintä asiakkaille. Nykyään hyvin useasti ensimmäinen tapa, josta tietoa jostain asiasta haetaan, on Internet. Näin on myös etsittäessä tietoa yrityksistä ja niiden palveluista. Tällöin ensimmäinen käsitys yrityksestä muodostetaan nopeasti ensimmäisillä silmäyksillä Internet-sivuilla, ja viestintän verkkosivuilla täytyykin vastata yrityksen linjaa, jotta oikeanlainen käsitys yrityksen toiminnasta ja arvoista välitettäisiin vierailijalle. Palvelumuotoilun tuloksena saadaan siis kehitettyä myös yrityksen viestintää niin paino- kuin digitaalisellakin puolella.

2.2 Palvelupolku

Kilpailijoiden on huomattavasti vaikeampaa kopioida toisen yrityksen toimintamallia kuin palvelua tai tuotetta. Kehitystyön tuloksena syntynyt toimiva ja uniikki toimintamalli voi

antaa merkittävän edun markkinoilla kilpailijoihin nähden. Yksi palvelumuotoilun synnyttämistä tuloksista on palvelupolku, joka on kuvaus palveluprosessin etenemisestä alusta loppuun kaikkine etappeineen. [1, s. 49–51.] Sillä voidaan esittää esimerkiksi projektin eri vaiheet ja osapuolien roolit ja odotukset heiltä projektin eri vaiheissa.

Palvelupolku toimii siis ikään kuin käsikirjoituksena molemmille osapuolille, ja sen avulla asiakkaat tietävät, mitä heiltä odotetaan projektin eri vaiheissa. Palvelupolku muodostuu palvelutuokioista, jotka ovat yksittäisiä tuokioita koko prosessissa. Palvelutuokio voi olla esimerkiksi projektipalaveri. Palveluprosessin arvo on palvelutuokioiden summa eli palvelupolku. [1, s. 49.] Palvelutuokiot taas muodostuvat lukuisista kontaktipisteistä, jotka voidaan jakaa viiteen eri kategoriaan: ihmiset, paikat, rekvisiitta, partnerit ja prosessit [4]. Tyypillisiä kontaktipisteitä ovat esimerkiksi toimitilat, käyntikortit, Internet-sivut ja sähköposti.

Palvelupolulla on psykologinen merkitys sekä yritykselle että yrityksen asiakkaille. Sen avulla molemmat saavat tunteen ammattimaisesta toiminnasta ja siitä, että prosessi on hallinnassa. Palvelupolku auttaa hahmottamaan ja käsittämään prosessin vaiheet ja toimintatavat. Yrityksen henkilöt voivat kokea ammattilpeyttä alusta asti ammattimaisesti etenevästä ja suunnitellusta työstä. Tämä on myös reilua asiakasta kohtaan, joka saa näin tietää, ovatko palveluntarjoajan toimintatavat yhteensopivia sen oman toiminnan kanssa. Myös palveluntarjoajan kannalta on tärkeää löytää oikeita asiakkaita.

ICT-maailma ja -palvelut saattavat olla monelle aiheeseen tutustumattomalle abstrakteja asioita. Monesti on saanut kuulla asiakkaan ihmetystä siitä, mitä tietty projektin vaihe tarkoittaa ja miten jokin asiakkaan näkökulmasta helpolta ja yksinkertaiselta kuulostava työvaihe saattaa kestää yllättävän pitkään. Tuomalla palvelupolku näkyviin asiakkaille pyritään selkeyttämään ICT-palveluprosesseja. Insinööriyönä tehtävässä palvelupolku-toteutuksessa pyritään kertomaan mahdollisimman ihmisläheisesti se, mitä eri vaiheet sisältävät. Lisäksi tutkitaan keinoja tehdä kokemuksesta henkilökohtainen tekemällä siivusta interaktiivinen.

2.3 Case-yritys

Insinööriyön case-yritys on vuonna 2005 perustettu ICT-alan yritys, jonka henkilökuntaan kuului vuonna 2014 noin 40 henkilöä. Vuonna 2013 yritys kasvoi ostaessaan saman

alan yrityksen liiketoiminnan. Yrityksen arvoihin kuuluvat arvostus, vastuullisuus, ilo, tu-
loksellisuus ja käytännöllisyys. Missiona on toimia asiakkaille mahdollistajana, joka aut-
taa menestymään toimitettujen ICT-ratkaisujen avulla. [5.]

Yrityksen liiketoiminta on jaettu neljään alueeseen, jotka ovat infrapalvelut, tukipalvelut,
sovelluspalvelut ja lisäarvopalvelut. Infrapalveluilla muodostetaan asiakkaan ICT-pe-
rusta, johon kuuluvat verkkoyhteydet, tietokoneet, palvelimet, puheratkaisut ja muut tie-
toliikenneinfrastruktuuriin kuuluvat osat. Sovelluspalveluissa kehitetään moduulipohjai-
sia tai asiakaskohtaisesti räätälöityjä sovelluksia. Suosittuihin palveluihin kuuluvat mui-
den muassa CRM- eli asiakkuudenhallintajärjestelmät, verkkosivujen suunnittelu ja to-
teutus sekä yrityksen sisäiseen käyttöön tarkoitetut intranetsivustot. Tukipalveluilla yritys
ottaa haltuun asiakkaan ICT-ympäristön ja vastaa sen toimivuudesta. Tukipalveluita to-
teutetaan sekä etähallinnallisesti että asiakkaan luona. Case-yrityksen lisäarvopalvelun
muodostavat henkilökunta ja sen asiantuntijuus toimialalla. Yritys tarjoaa henkilökunnan
osaamista projektointiin, käyttäjäkoulutukseen, asennustöihin ja muihin asiantuntijapal-
veluihin.

Yrityksen asiakaskunta koostuu useiden eri toimialojen yritysasiakkaista, joihin kuuluu
niin pieniä kuin suuriakin toimijoita. Asiakkaiden taustat ja kokemukset ICT-toiminnasta
ovat hyvin erilaisia. Osa on hyvin tietoisia ICT-alasta ja sen kehityksestä. Ostajat ovat
tietoisia tilaamistaan palveluista. Osa asiakkaista taas tarvitsee palveluntarjoajan, joka
ottaa asiakkaan ICT-järjestelmän ylläpidon ja kehitystyön vastuulleen.

Kahden yrityksen sulaututtua yhdeksi on uusia järjestelyjä tarvittu, jotta kahden erilaisen
yrityskulttuurin omaksuneille työntekijöille saadaan uusi yhteinen kulttuuri ja toiminta-
malli. Vuosi 2014 on ollut yritykselle kehityksen vuosi, ja palvelumuotoilu on tuotu mu-
kaan palvelukonseptin kehittämiseen. Vuoden 2014 aikana järjestettiin useita palvelu-
muotoilutyöpajoja. Olin itse mukana www- ja visuaalisen suunnittelijan roolissa. Työpa-
jojen avulla saatiin luotua yrityksen oma palvelupolku. Palvelupolun visualisoiminen ko-
ettiin tärkeäksi, ja se päätettiin tuoda asiakkaiden nähtäväksi yrityksen verkkosivuille.
Yritykselle on myös luotu vuoden aikana uusi visuaalinen ilme, joka on huomioitava si-
vustolla.

3 Käytettävyyden suunnittelu ja arviointi

3.1 Asiakaslähtöinen suunnittelu

Käytettävyydellä kuvataan käyttäjän ja sovelluksen tai laitteen välisen vuorovaikutuksen sujuvuutta ja sitä, kuinka helposti käyttäjä pääsee päämääräänsä. Wille Kuutti määrittelee käytettävyyden osa-alueiksi opittavuuden, muistettavuuden, tehokkuuden, pienen virhealttiuden ja miellyttävyyden [6, s. 13]. Jotta pystytään suunnittelemaan käytettävyyttä, täytyy ensin määritellä tavoite, johon käyttäjää pyritään johdattamaan. Käyttäjällä ei Internet-sivustoilla ole käytettävissään käyttöohjetta, joten sivuston käyttöliittymän merkitys kasvaa. [7, s. 240.]

WWW-sivuilla käyttöliittymän visuaalinen suunnittelu on tärkeässä osassa luotaessa miellyttävä ympäristö käyttäjälle. Yksi keino johdatella käyttäjää on kontrastien ja tyhjän tilan käyttäminen. Kontrastilla tarkoitetaan esimerkiksi värien käyttämistä, kun haetaan käyttäjän huomiota. Toinen merkitys kontrastille käyttöliittymässä on elementtien sijainti toisiinsa nähden. Jos sivu on täynnä yhtä suuria elementtejä, niiden painoarvo on lähtökohtaisesti hyvin samanlainen. Painoarvoon voidaan tällöin vaikuttaa esimerkiksi muodoilla ja väreillä. [7, s. 155–157.]

Koska palvelupolun lähtökohtana on asiakaslähtöisyys ja sen tarkoituksena on viestiä yrityksen palveluista, sivustolla vieraillevalle henkilölle välittyvän käyttökokemuksen on tärkeää olla mieluisa ja mutkaton, ja palvelun on oltava käytettävä. Jos jo palvelupolku vaikuttaa epäselvältä, sillä saattaa olla negatiivinen vaikutus luotaessa käsitystä palveluntarjoajan toiminnasta. Tällöin saattaa syntyä ennakkokäsitys palveluntarjoajan epäselvistä palveluista. Osa käytettävyyden suunnittelua on tiedostaa, millaiset henkilöt sitä käyttävät. Insinööriyön tapauksessa käyttäjäkunta on laaja ja se sisältää sekä henkilöitä, jotka tuntevat ICT-maailmaa ja ovat kokeneita verkkosivuilla kävijöitä, että henkilöitä, joille ICT-maailma on hyvin vieraalta tuntuva asia.

Päädyin insinööriyössäni mittaamaan käytettävyyttä käyttäjätestillä. Palvelupolun esittäminen ei ainakaan vielä ole välttämättä sivustolla vierailleville tuttu asia, vaikka yrityksen toimintamalleja usein esitetäänkin eri tavoin. Lisäksi tässä työssä tehdyssä palvelupolkusivussa käyttäjällä on käytettävissään toimintoja, jotka vaikuttavat sivun rakentamiseen. Haasteena on tehdä käyttöliittymästä intuitiivinen ja nopeasti omaksuttava, jotta

sivu toimintoinen on houkutteleva eikä työnnä pois luotaan. Käyttäjän täytyy tiedostaa, mikä on sivun tavoite ja mikä on hänen roolinsa sivustolla, mutta niin, ettei hänen tarvitse sitä suuremmin pohtia. Jos verkkosivuston käyttäjälle tarvitsee antaa ohjeita sivustolla toimimisesta, on sivuston käyttöliittymä ja mekanismi todennäköisesti suunniteltu liian hankalaksi tai monimutkaiseksi.

3.2 Käyttäjätестit

Tuotteen käytettävyyttä voidaan arvioida käyttäjätестin avulla. Ajatuksena käyttäjätестeissä on luoda mahdollisimman aito ympäristö ja antaa testikäyttäjälle jokin tehtävä tuotteen kanssa. Käyttäjää ja hänen toimiaan seurataan testin ajan, ja tämä dokumentoidaan. Käyttäjätестejä voidaan tehdä joko tuotteen kehitysvaiheessa tai tuotteelle, joka jo on levityksessä tai valmiina siihen. [7, s. 276–277.]

Yksi käytettävyyden arvioinnin keino on heuristinen arviointi. Heuristiikkaan kuuluu lista asioista, jotka luovat käytettävyydeltään hyvän käyttöliittymän. Tätä listaa voidaan käyttää apuna jo käyttöliittymän suunnitteluvaiheessa sekä myöhemmin arvioitaessa sen onnistumista käytettävyydessä. Listoja ei suoraan voida käyttää sellaisenaan tai kokonaisuudessaan kaikkiin tuotteisiin, vaan niitä voidaan muokata tuotteen luonteen mukaan. Heuristiikkojen listoista tunnetuin lienee seuraava, Jakob Nielsenin [6, s. 49] kehittämä 10 heuristiikan lista suomennettuna ja kiteytettynä.

- Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista.
- Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä.
- Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida.
- Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen.
- Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle luonnollista palautetta reaaliajassa.
- Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet.
- Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulee tukea.

- Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä.
- Virhetilanteisiin joutumista tulee välttää.
- Käyttöliittymässä tulee olla kunnolliset avustustoiminnot ja dokumentaatio.

Käyttäjätesti toteutettiin työssäni kolmella käyttäjäryhmällä. Ensimmäiselle näistä ryhmistä tämän työn yrityksen palvelutarjonta, palvelupolku ja palvelumuotoilu konsepteina eivät olleet entuudestaan tuttuja. He käyttivät www-sivuja päivittäin ja odotin heiltä käytettävyyteen, kuten sivun toimintojen opittavuuteen ja idean hahmottamiseen, liittyviä huomioita. Heille annoin tehtäväksi tutustua sivun tarkoitukseen ja toimintoihin. Toiselle ryhmälle palvelupolku ja -muotoilu olivat tuttuja asioita, ja he olivat itse osallistuneet palvelumuotoiluun. He olivat kontaktissa asiakkaisiin päivittäin työkseen, joten odotin heiltä arviota palvelupolkusivun toimivuudesta ja hyödyllisyydestä sekä yrityksen yhteyshenkilön että asiakkaan näkökulmasta. Kolmas ryhmä koostuu yrityksen johtoryhmästä. He tunsivat yrityksen palvelut täysin ja olivat osallisena palveluiden kehittämisessä. He osasivat arvioida palvelupolkusivun ja sen toimintojen hyödyllisyyden osana yrityksen toimintaa.

Tein ensimmäisen käyttäjätestin case-yrityksen palvelupolkutoteutuksen ensimmäisellä, jo julkaistulla versiolla. Testistä saatujen tuloksien avulla pureuduin ongelmakohtiin ja otin ne huomioon suunnitellessani uutta versiota. Uuden version valmistuttua tein uudet käyttäjätestit, jotta voitiin arvioida, oliko palvelua onnistuttu kehittämään oikeaan suuntaan ja keräämään dataa mahdollista seuraavaa iteraatiota varten.

3.3 Käytettävyys eri laitetyypeillä

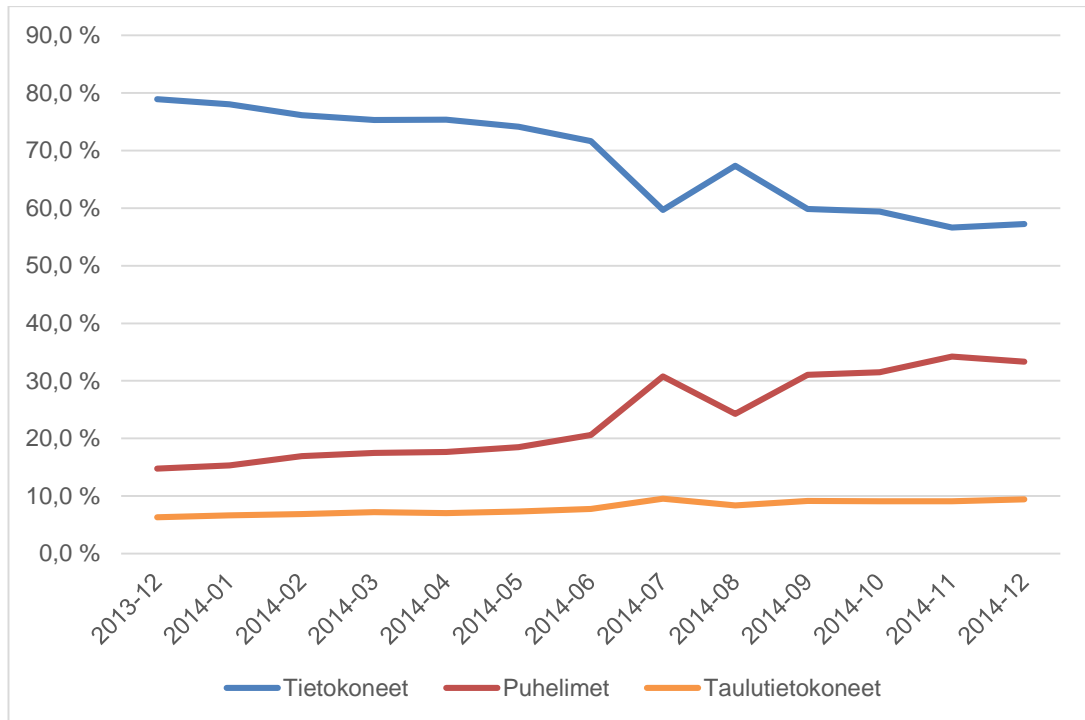
Mobiililaitteiden käyttäjien määrä on saavuttanut työpöytätietokoneiden käyttäjien määrän vuonna 2014 [8]. Lisäksi Internet-sivustojen vierailijoiden määrästä mobiililaitteiden käyttäjät ovat vallanneet viime vuosina koko ajan kasvavan osuuden [9]. Nykyään joidenkin sivustojen kävijöistä yli puolet saattaa vierailla mobiililaitteiden avulla. Erilaisia mobiililaitteita ja selaimia on jo niin monia, että sivustojen optimoimiseen voisi käyttää loputtomasti aikaa. Tästä syystä on monesti päädyttävä kompromissien tekemiseen.

Case-yrityksen verkkosivustolle on asennettu Google Analytics by Yoast -lisäosa ja sen käyttöliittymän kautta lisätty Google Analytics -seurantakoodi. Seurantakoodin avulla voidaan kerätä hyvin laajasti erilaista dataa sivuston vierailijoista ja heidän käyttäytymisestään sivustolla sekä teknistä tietoa heidän käyttämistään laitteista ja selaimista. Dataa voidaan tarkastella ja mukautettavia raportteja tehdä Google Analyticsin sivustolla. Kerättyä tietoa voidaan käyttää kehitettäessä sivustoa eteenpäin.

Esimerkkinä hyödyllisestä Google Analyticsin keräämästä tiedosta voidaan pitää bounce rate -arvoa. Bounce rate, eli välitön poistumisprosentti, on verkkomainonnan markkinointitermi, joka tarkoittaa vain yhdellä sivuston sivulla yhden istunnon aikana vierailevien osuutta kaikista vierailijoista. Syitä vain yhdellä sivuston sivulla vierailuun voi olla monia, esimerkiksi sivuston hidas latautuminen, joka saattaa nykypäivänä karkottaa kävijän nopeasti, tai vaihtoehtoisesti myös se, että haettu tieto löytyi jo ensimmäiseltä sivulta. [10.] Sivuston tarkoituksen kannalta korkea välitön poistumisprosentti saattaa olla siis myös juuri haluttu asia. Viime vuosien aikana yksi vallitsevista trendeistä on ollut tehdä yhden sivun sivustoja, joilla kaikki tieto löytyy vierittämällä sivua [11]. Tällaisilla sivuilla välittömän poistumisprosentin oletetaan olevan korkea.

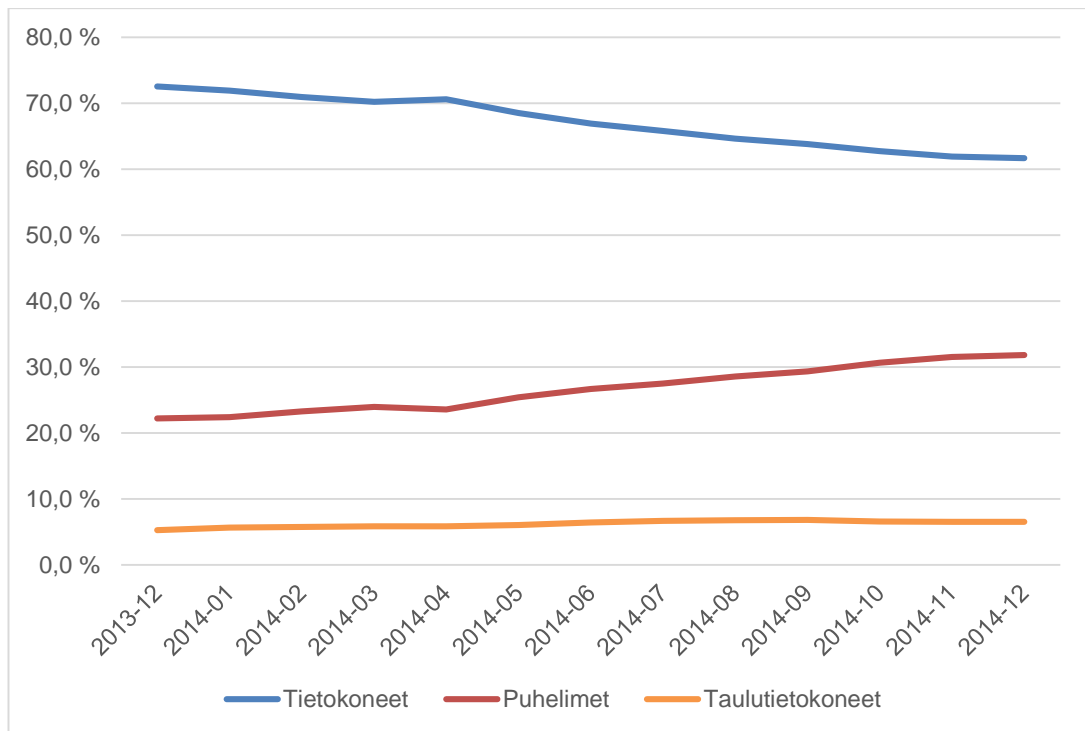
Käytettävyyden kannalta hyödyllinen tieto on esimerkiksi yhteystietosivun latausmäärä. Jos sivun latausmäärä on hälyttävän pieni, se saattaa olla hankalasti saatavilla. Toinen merkittävä tieto on mobiilikäyttäjien osuus sivuston vierailijoista ja heidän bounce rate -arvonsa. Jos arvo on suuri mobiilikäyttäjillä, sivuston rakenteessa, ulkoasussa tai suorituskyvyssä saattaa olla parannettavaa.

Kuvasta 1 havaitaan mobiililaitteilla käymisen kasvava määrä vuoden 2014 aikana Suomessa. Joulukuussa 2013 työpöytäkäyttöjärjestelmien osuus sivustojen liikenteessä oli noin 78 %, kun mobiililaitteiden osuus jäi 22 prosenttiin. Joulukuussa 2014 mobiilikäyntien osuus verkkosivujen selaamisessa oli kasvanut 42,6 prosenttiin, kun samaan aikaan tietokonekäyntien osuus oli pienentynyt melkein 21 prosenttiyksikköä. Mobiilikäyttäjien suuren sekä ja kasvavan määrän vuoksi palvelupolkusivusta haluttiin saada käyttökokeukseltaan sujuva ja selkeä myös mobiilinäkymässä. Suuriin resoluutioihin kykenevillä laitteilla palvelupolkusivu on kohtalaisen monipuolinen näkymä, joten kompromisseja oli mobiilinäkymää varten tehtävä.



Kuva 1. Suomalaisen verkkosivustojen käyttäjien laitetyyppien osuus liikenteestä verkkosivuilla [9].

Tilastot perustuvat StatCounter-palvelun raportteihin. Käyttämäni data on eri laitetyyppien osuus verkkosivustojen liikenteestä. Tieto kerätään vain Internet-sivustoilta, joille on asennettu StatCounterin oma seurantakoodi, joten tilasto ei kerro aivan tarkkaa tietoa, mutta on suuntaa antava ja kertoo trendistä. Vertasin suomalaisten käyttäjien laitetyyppien osuuksien muutosta maailmanlaajuisen trendiin. Kaaviosta 2 huomataan Suomen tilaston vastaavan pääpiirteittäin maailmanlaajuisia linjaa. [9.]



Kuva 2. Verkkosivustojen käyttäjien laitetyyppien osuus liikenteestä verkkosivuilla maailmanlaajuisesti [9].

Responsiivisuus

Responsiivisuus verkkosivujen suunnittelussa tarkoittaa www-sivuston ulkoasun ja rakenteen mukautumista loppukäyttäjän päätteen ja selaimen mahdollisuuksien ja rajoitusten mukaiseksi. Parhaan mahdollisen käyttökokemuksen takaamiseksi sivusto ei voi näkyä ja toimia samalla tavalla mobiilipuhelimella ja suuriresoluutioisella tietokonenäytöllä. Responsiivisen sivuston ajatus on, että erillistä sivustoa mobiililaitteille ei ole, vaan sivusto mukautuu useimmiten laitteen näytön tai selaimen vaakasuuntaisen leveyden perusteella niin kutsutuissa breakpoint- eli keskeytyskohdissa. Keskeytyskohdat ovat päätettyjä pikselimääriä, joiden kohdalla sivuston rakenne ja sisältö saattavat muuttua. Tällainen piste voi esimerkiksi olla 1080 pikseliä, joka on monen puhelimen näytön vaakapikseleiden määrä, kun laite on pystyasennossa. Käytännössä tämä tehdään esimerkiksi kohdistamalla CSS-tiedostossa tyylejä eri näyttöleveyksille. [10.]

Osa responsiivisuutta on sisällön karsiminen ja optimoiminen kohdelaitteen kykyjen ja laitteille tyypillisen Internet-yhteyden nopeuden mukaiseksi. Esimerkiksi isokokoiset kuvat voivat tietokoneella ja nopealla yhteydellä ilmestyä näkyviin vikkelaasti, mutta älypu-

helimella älypuhelimien 3G-liittymällä selatessa odottelu saattaa kestää pitkän ajan. Tämän ehkäisemiseksi on useita ratkaisuja, kuten erilliset mobiilinäkymää varten optimoidut kuvat tai vain välttämättömien kuvien sisällyttäminen ja tarpeettomien kuvien poistaminen.

4 Palvelupolkusivun toteutus

4.1 Palvelupolun suunnittelu

Ennen palvelupolkusivun toteutusta tai toteutuksen suunnittelua täytyy palvelupolku ja sen sisältö suunnitella. Tässä työssä palvelupolun askeleet suunniteltiin yhdessä yrityksen palvelumuotoiluun osallistuvien henkilöiden ja ulkopuolisen suunnitteluun keskittyneen yrityksen työntekijöiden kesken. Suunnittelutyö lähti liikkeelle käymällä läpi yhden toteutetun asiakkaan projektin kulku alusta loppuun. Palveluprosessin nykytilanteen tapahtumakulku hahmotettiin, ja siitä muodostettiin selkeä neliaskelinen polku. Kun palvelupolun askeleet ja niiden sisältö oli päätetty, pystyttiin aloittamaan palvelupolun visuaalisen esityksen suunnittelu. Tässä vaiheessa sivustolla oli jo olemassa ulkoasupohja, joten palvelupolun esitys suunniteltiin noudattamaan tätä ulkoasupohjaa. Sivun rakenne luonnosteltiin piirtämällä ensin osiot paperille, jolloin nähtiin konkreettisesti, mitä elementtejä sivulle tarvitsi rakentaa. Tämän jälkeen ulkoasu taitettiin HTML-koodin ja CSS-tyylimäärittelyjen avulla toimivaksi sivuksi.

Case-yrityksen palvelupolku

Case-yrityksen palvelupolku muodostuu neljästä vaiheesta, jotka ovat lähtö, kartta, muutos ja seuranta. Nimet pyrittiin valitsemaan asiakkaiden kannalta kuvaaviksi, ymmärrettäviksi ja lähestyttäväiksi. Palvelupolun askeliin ei otettu mukaan ennen palvelupolun ensimmäistä vaihetta tapahtuvaa askelta eli ensimmäistä kontaktia asiakkaan kanssa. Se voi tapahtua esimerkiksi yhteydenottolomakkeen tai puhelun välityksellä.

Lähtö on vaihe, jossa sisäistetään asiakkaan ongelmat ja selvitetään ICT-ratkaisujen tarve [14]. Lähdössä asiakas ja yrityksen yhteyshenkilö, useimmiten myyjä, istuvat saman pöydän ääreen ensimmäistä kertaa. Tässä vaiheessa keskustellaan asiakkaan ICT-tilanteesta, tarkistetaan uusien palveluiden tarve ja mietitään, voidaanko asiakkaalle tarjota nykyisten palveluiden tilalle parempaa ratkaisuja. Ensimmäisen tapaamisen perusteella jatketaan seuraavaan vaiheeseen.

Kartta-vaiheessa luodaan työsuunnitelma ratkaisujen tekemisestä yhdessä asiakkaan ja yrityksen vastuuhenkilön ja ratkaisun toteutukseen soveltuvien asiantuntijoiden kanssa. Näin osataan luoda oikeanlainen ja realistinen suunnitelma ja projektia työstävä henkilö

saa ensikäden informaatiota projektin luonteesta. Tällöin lupaukset ovat realistisia ja toteutettavissa olevia. Asiakas on mukana suunnitteluprosessissa, jolloin palvelun arvo luodaan yhdessä. [14.]

Muutos-vaiheessa suunnitelmat otetaan käytäntöön eli toteutetaan ratkaisu ja toimitetaan se asiakkaalle. Esimerkiksi verkkosivustoprojektissa tässä vaiheessa suunnitellaan sivuston lopullinen ulkoasu, asennetaan mahdollinen sisällönhallintajärjestelmä, kuten WordPress, taitetaan suunniteltu ulkoasu HTML-koodiksi ja koodataan mahdolliset sivuston toiminnot. Muutos-nimen ajatus on tehdä muutos parempaan suuntaan asiakkaan ICT-ratkaisussa. Tämä kolmas, useimmiten projektin suurin ja aikaa vievin vaihe, voi olla hieman erilainen riippuen asiakkaan tarpeista ja toteutuksesta. Muutos-vaiheeseen osallistuu enimmäkseen palveluntarjoaja, mutta projektin etenemisestä tiedotetaan asiakkaalle säännöllisesti. Tilanteesta riippuen asiakkaan puoleen saatetaan kääntyä pienissä asioissa ja yleensä pidetään välipalaveri, jossa tarkastellaan projektin tilannetta, tarkastetaan, että tehdään oikeita asioita, ja käydään läpi seuraavat vaiheet projektin loppuun viemiseksi. [14.]

Neljännessä vaiheessa eli seurannassa ennakoidaan tulevia haasteita ja suunnitellaan päivityksiä jo toteutettuihin järjestelmiin [14]. Asiakkaalle välitetään tieto palvelujen muodostaman ICT-kokonaisuuden senhetkisestä tehokkuudesta, turvallisuudesta ja kehitysmahdollisuuksista. WWW-sivustoprojekteissa tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi tiedottamista uusista sisällönhallintajärjestelmien tietoturvapäivityksistä, ehdotuksia trendikkäiden osioiden lisäämisestä sivustolle tai hakukoneoptimointia parantavista asioista.

Palvelupolun ensimmäinen versio

Kuvassa 3 on palvelumuotoilutyöpajoissa tehdyn suunnitelman mukaan rakennetun yrityksen verkkosivuilla olevan palvelupolkutoteutuksen ensimmäinen versio. Ylhäältä katsottuna ensimmäisenä näkyy sivuston päävalikko, joka on näkyvissä jokaisella sivuston sivulla yläreunassa. Seuraavalla rivillä on palvelupolkusivun ylänavigaatio, joka myös liimautuu sivun yläreunaan päävalikon alapuolelle sivua vieritettäessä. Eri askeleet erottuvat toisistaan isolla bannerikuvalla, joka kuvastaa askeleelle suunniteltua kuvaketta, joka on näkyvissä navigaatioissa. Itse sisältöosassa näkyy tässä kuvassa palvelupolun ensimmäinen vaihe, Lähtö. Askeleiden sisältö koostuu askeleen otsikosta bannerikuvan päällä, lyhyestä lauseen mittaisesta kuvauksesta, pidemmästä tekstistä sekä kuviosta, joka kuvastaa osapuolten rooleja eri vaiheissa palvelun kulkua.



Kuva 3. Palvelupolkusivun alkuperäinen toteutus ja sen ensimmäinen osio.

Case-yrityksen palvelupolussa on palveluista riippumatta aina samat neljä askelta, mutta askelten sisältö, eli projektissa tehtävä työ, on erilainen palvelusta riippuen. Tämän vuoksi päätettiin selvittää, voisiko käyttäjän valintojen mukaan mukautuva palvelupolku tuoda lisäarvoa.

4.2 Ensimmäisen version ongelmakohtat ja kehityssuunnitelma

Ensimmäinen käyttäjättestaus kohdistui palvelupolkusivun ensimmäiseen versioon. Testiin osallistuneelle käyttäjäryhmälle yritys tai sen palvelut eivät olleet tuttuja. Testaustilanne oli erittäin vapaa, ja tehtävänä oli tutustua sivuun ja kertoa, saako sivun ajatuksesta selvän, sekä kertoa yleisesti käyttökokemuksesta. Palautetta tuli palvelupolkusivun navigaatiosta, joka liimautui sivun yläosaan kiinni päävalikon tavoin. Sen todettiin vievän liikaa pystysuuntaista tilaa, etenkin pienemmillä näyttöresoluutioilla. Aluksi navigaatiosta olevia kuvakkeita yritettiin pienentää, jolloin myös navigaation viemä tila pieneni. Tämän ei kuitenkaan koettu olevan tarpeeksi suuri parannus käytettävyydessä, ja lopulta tämä vaakatasossa oleva polkua koskeva navigaatio päätettiin unohtaa koko-

naan. Lisäksi yksi testiin osallistuneista oli tottunut käyttämään käyttöjärjestelmän oletusfonttina tavallista suurempaa fonttikokoa, mikä aiheutti pahoja ongelmia sivuston rakenteessa. Tällaisia tapauksia en ennen käyttäjätestejä osannut odottaa. Erilaisten laitteiden, näyttöjen ja selainten lisäksi myös käyttäjien erilaiset asetukset saattavat monimutkaistaa verkkosivustojen suunnittelijoiden työtä. Käyttäjät saattavat esimerkiksi muuttaa selainikkunan tai fonttien kokoa ja tehdä sen myös kesken sivun lukemisen. [15, s. 127.]

Itse sisältö ei yhden testihenkilön mukaan avannut palvelun kulkua tarpeeksi selkeästi. Palvelupolun polkumaisuus ja kokonaisuuden hahmottaminen oli kokemuksen mukaan hankalaa. Mobiililaitteella tarkasteltuna askeleissa olevat kuviot näkyivät liian suurina. Kokonaisuuden hahmottamisen vaikeus korostui mobiilinäkymätestauksessa. Tämä tapahtui oletettavasti siksi, että työpöytänäkymässä polun kaikki vaiheet ovat näkyvissä koko ajan sivun yläreunassa, kun taas mobiilinäkymässä valikkoa ei ole.

Lähtökohtaisesti palvelupolkusivun sivupohjan halutaan noudattavan sivustolla vallitsevaa, vierailijalle mahdollisesti jo tutuksi tullutta rakennetta. Tähän rakenteeseen kuuluu pystysuuntaan vieritettävä sivu, joka koostuu isoista selkeistä päällekkäisistä osioista. Koska palvelupolku koostuu askelista, päätettiin suunnitteluvaiheessa jokaiselle askeleelle antaa oma osionsa. Palvelupolkusivun ensimmäisen version on koettu olevan visuaalisesti kohtuullisen näyttävä ja nykyaikainen. Tämän työn tarkoituksena on kuitenkin palvelupolkusivun jatkokehittäminen viemällä toteutuksen ajatus pidemmälle parantamalla käytettävyyttä ja tuomalla uudenlaista sisältöä. Päätin rakentaa sisältöosion kokonaan uusiksi. Koska kyseessä on ajassa etenevä prosessi, päätin esittää palvelupolun aikajanamaisella rakenteella. Tällöin käyttäjän tarvitsee keskittyä kerrallaan vain yhteen asiaan, eli senhetkiseen sisältöön aikajanalla. Toisessa versiossa halusin myös parantaa kokemusta mobiililaitteilla mukauttamalla rakennetta laitteen mukaisesti.

4.3 Käytetyt verkkosivuston tekniikat

Verkkosivuston toteuttamiseen on sisällönhallintajärjestelmäksi valittu WordPress, joka asennettiin Apache-palvelimelle. WordPress-sisällönhallintajärjestelmään päädyttiin, koska sille on koettu olevan nopea kehittää pienimuotoisempia sivustoja. Osasyynä oli myös käyttäjäystävällisyys. Sivuston sisältöä voivat halutessaan tuottaa ja päivittää mahdollisimman pitkälle myös muut kuin yrityksen verkkosivustoja kehittävät työntekijät.

Vaihtoehtona oli toinen yrityksen käytössä oleva sisällönhallintajärjestelmä, Drupal, joka on ollut valinta suurempien ja räätälöidympien kokonaisuuksien tuottamiseen. Drupalin vahvuuksiin kuuluu myös maksuttomien käyttäjäkunnan kehittämien ja ylläpitämien moduulien eli lisäosien suuri määrä. WordPressille kehitetyt lisäosat ovat usein maksullisia, mutta laatu ja vakaus saattaa sitä myöden olla parempi.

Kehitysvaiheessa sivustoa työstettiin paikallisella Apache-palvelimella käyttäen XAMPP-ohjelmaa, joka sisältää työn vaatimat Apache http- ja MySQL-palvelimet sekä PHP-asennuksen. Tämä joukko järjestelmiä vastasi myös lopullista sivuston palvelinta, jolloin siirto onnistuu mutkattomasti. Kun käytetään paikallista palvelinta kehitysvaiheessa, sivustolle ei pääse vierailemaan ulkoverkosta, ellei yhteyttä erikseen avata. Kehittämisen jälkeen WordPress-asennuksen tiedostot ja tietokanta siirrettiin varsinaiselle palvelimelle.

Koska palvelupolkusivutoteutuksesta tulee käyttäjän valintojen mukaisesti muokkautuva, täytyy sivuston DOM- eli dokumenttoliomallin rakenteeseen tehdä muutoksia reaaliaikaisesti. Tämä on suoritettu JavaScriptin ja sen jQuery-laajennuksen avulla.

4.4 Sivupohjan rakentaminen

Teema

Sivuston kehittäminen responsiiviseksi vaatii usean erilaisen laitteen huomioimisen. Sivuston teema on rakennettu WordPress-kehittämiseen tarkoitettua Eddie Machadon suunnittelemaa ja kehittämää Bones-teemaa apuna käyttäen. Valintaan johti aiempi kokemus Bonesin käytöstä ja sen nopeus teemaa kehitettäessä. Bones tarjoaa Machadon omien sanojen mukaan viimeisimpiä www-kehitysstandardeja käyttävän ja mobiiliulkoasu prioriteettina olevan responsiivisen aloitusteeman, jota muokkaamalla ja kehittämällä oma teema rakennetaan. Bones on erittäin kattavasti kommentoitu, ja kaikki dokumentaatio on kommenttien muodossa koodin yhteydessä. Tämä tosin nostaa rivimääriä ja sen myötä tiedostokokoa jonkin verran. [16.]

Palvelupolulle on sivustolla varattu kokonaan oma sivunsa. WordPress-alustassa on mahdollista määrittää, mitä sivupohjaa mikäkin sivu käyttää. Palvelupolkusivulle päätettiin luoda oma sivupohja, joka mahdollistaa palvelupolun toimintaan liittyvää koodia, jota

ei muilla sivuilla tarvita. Uusi sivupohja WordPressissä määritellään luomalla teeman kansioon PHP-tiedosto, tässä tapauksessa nimellä *page-palvelupolku.php*, ja lisäämällä tämän PHP-tiedoston alkuun kommentoituna sivupohjan nimi. [17.]

WordPress osaa tulkita esimerkkikoodissa 1 olevasta kommentoidusta osasta sivupohjan nimen, jolloin se näkyy WordPressin käyttöliittymän kautta sivua lisättäessä Sivupohja-alasvetovalikossa nimellä Palvelupolku. Koska sivuston jokaisen sivun yläosa on samanlainen, voidaan WordPressissä sivun ylätunnisteen sisältö kirjoittaa header.php-tiedostoon, minkä jälkeen sitä voidaan kutsua sivupohjien koodissa `get_header()`-funktioilla. Sama pätee myös sivun alatunnisteeseen eli footeriin, jota kutsutaan sivupohjassa vastaavasti funktiolla `get_footer()`.

```
page-palvelupolku.php

<?php
/*
Template Name: Palvelupolku
*/

php get_header();
?>
```

Esimerkkikoodi 1. Sivupohjan määrittelemine WordPress-järjestelmälle.

Responsiivinen sivupohja

Bones-aloitusteeman tarjoama responsiivisuus tarkoittaa käytännössä valmiita CSS-määritelmiä, joita voidaan käyttää apuna antamalla HTML-elementeille, kuten `div` ja `section`, `class`- eli luokkamääritelmiä. Elementeille kerrotaan, miten niiden halutaan esiintyvän milläkin laitetypillä. Käyttäjän käyttämä laitetyyppi havaitaan sen jälkeen CSS:n `media query`n eli mediakyselyn avulla, ja siihen kohdistetaan oikeat tyylimääritelmät, jotka eivät vaikuta muiden laitetyyppien näkymään.

Esimerkkikoodissa 2 `div`-elementeille annetaan eri leveysmääritelmät käyttäjän laitteesta riippuen. `D` on lyhenne englannin kielen sanasta `desktop`, jolla tarkoitetaan pöytätietokoneita. `Desktop` on Bonesin levein keskeytyskohdan määritys, ja nämä määritykset ovat

voimassa, kun laitteen vähimmäisleveys on 1030 pikseliä. Ennen yleinen tietokonenäyttöjen käyttämä 1024 x 768-resoluutio ei siis täyttäisi nykyään tätä keskeytyskohtavaatimusta, ja nämä näytöt käyttäisivät seuraavaa määritelmää, joka erotetaan kirjaimella t. T tarkoittaa tabletilaitteita eli taulutietokoneita. Taulutietokoneiksi Bones lukee vähintään 768 pikselin ja enintään 1029 pikselin leveyteen kykenevät ruudut ja selaimet. M:llä kohdistetaan mobiililaitteita ja niistä lähinnä puhelimia. Tällöin enimmäisleveydeksi on valittu 767 pikseliä. Jatkossa haasteeksi muodostuu mobiililaitteiden näyttöresoluutioiden parantuminen.

```
<div class="wrap cf">
  <div class="d-1of4 t-1of2 m-all">
  </div>
  <div class="d-1of4 t-1of2 m-all">
  </div>
  <div class="d-1of4 t-1of2 m-all">
  </div>
  <div class="d-1of4 t-1of2 m-all">
  </div>
</div>
```

Esimerkkikoodi 2. Bones-teeman tarjoamien CSS-attribuuttien testaus div-elementeissä.

Esimerkkikoodissa 2 div-elementeille annettu d-1of4-luokka määrittelee elementin leveydeksi työpöytänäkymässä yhden neljäsosan ympäröivästä elementistään. Esimerkkikoodissa 3 nähdään sivuston teeman CSS-tiedostossa sille määritetty 25 %:n leveys.

```
styles.css

@media (min-width: 1030px) {
  .d-1of4 {
    float: left;
    padding-right: 0.75em;
    width: 25%;
    padding-right: 0;
  }
}
```

Esimerkkikoodi 3. CSS-mediakysely ja tyylimääritelmä.

Tyylimäärittelyjen ansiosta esimerkkikoodissa olleet div-elementit tulostuvat pöytäkooneilla vierekkäin, tablettitietokoneella kaksi vierekkäin ja mobiililaitteilla kaikki elementit vievät ympäröivästä elementistään koko leveyden, kun ne ovat kaikki allekkain omilla

riveillään. Ympäröivällä DIV-elementillä on CSS-määrykset *wrap* ja *cf*. Wrap-elementti nimensä mukaisesti ”käärii” elementit yhteen kokonaisuudeksi. Cf on lyhenne sanasta clearfix, ja sille annetaan yleensä tyylimäärittelyksi *clear: both*, jolloin tämän elementin viereen ei tule muita elementtejä.

4.5 Palvelupolun rakenne ja toiminnot

Palvelupolkusivun yläosa on yhteneväinen muun sivuston kanssa. Sivun yläosassa on suuri bannerikuva, jonka päällä on sivun otsikko ja mahdollista lisätekstiä tai painikkeita. Case-yrityksen palvelupolun ensimmäinen askel on lähtö, mutta ennen sitä on kuitenkin olemassa askel, joka on ensimmäinen kontaktipiste asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä. Tämän askeleen tilalla palvelupolkusivulla on sivun yläosan banneriosiossa toimintaan kutsuva painike, joka vierittää sivun yhteydenottolomakkeeseen jolloin vierailija voi olla heti yhteyttä asiansa kanssa. Koska yhteydenottolomake sijaitsee palvelupolun päässä, vierailija voi nopeasti ja vaivattomasti olla yhteydessä yritykseen juuri palvelupolkuun tutustuttuaan ja valinnat tehtyään.

Navigaatio

Toin vanhasta palvelupolku toteutuksesta ylänavigaation ja sen koodin. Vaikka tässä muodossa olevan navigaation todettiin olevan epäkäytännöllinen, päätin käyttää sitä pohjana kehitettäessä uutta navigaatiota. Sen avulla polku nähdään kokonaisuudessaan yhdellä silmäyksellä. Navigaatio pysyy koko ajan sivun oikeassa laidassa sivua vieritettäessä CSS-määryksen *position: fixed* ansiosta.

Sivua vieritettäessä navigaatiosta haluttiin nähtävän, missä vaiheessa polkua ollaan menossa. Tämä ilmoitetaan vaihtamalla askeleen kuvion väri punaiseksi, kun saavutaan kyseiseen askeleeseen palvelupolulla.

Esimerkkikoodissa 4 haetaan navigaatiossa olevat linkkielementit, ja jos niiden href-tribuuttia vastaavan ID:n omaava elementti löytyy sivulta, se tallennetaan scrollItems-muuttujaan. fromTop-muuttujaan tallennetaan etäisyys sivun yläreunasta, johon on lisätty myös ylänavigaation korkeus ja lisäksi vielä 400 pikseliä, joka on päätetty testauksen tuloksena, sillä silloin sivu vierii sopivaan kohtaan. Senhetkisen askeleen navigaatioelementille annetaan class-tribuutti active. Tällöin siihen voidaan kohdistaa CSS-

tyylimäärittelyä. Käytin kuvakkeissa sprite-tekniikkaa, eli molemmat kuvakkeen värit ovat samassa kuvatiedostossa, mutta näkyvä osa kuvasta määritellään taustakuvan sijainnin arvolla. Kun linkkielementti navigaatioissa saa CSS-attribuutin active, sen taustakuvan sijainnin arvo vaihtuu. Esimerkkikoodissa 5 näkyvät tavalliselle ja aktiiviselle linkille tehdyt tyylimäärittelyt.

```
//palvelupolku.js

var topMenuHeight = topMenu.outerHeight() + 15,
    topMenu = $("#palvelupolku-anchor-nav"),
    menuItems = topMenu.find("a");

scrollItems = menuItems.map(function() {
    var item = $($this).attr("href");
    if (item.length) { return item; }
});

$(window).scroll(function() {
    var fromTop = $(this).scrollTop()+topMenuHeight + 400;
    var cur = scrollItems.map(function() {
        if ($(this).offset().top < fromTop)
            return this;
    });

    cur = cur[cur.length-1];
    var id = cur && cur.length ? cur[0].id : "";

    if (lastId !== id) {
        lastId = id;
        menuItems
            .parent().removeClass("active")
            .end().filter("[href=#"+id+"]").parent().addClass("active");
    }
});
```

Esimerkkikoodi 4. Näytöllä näkyvän elementin tunnistaminen.

```
/* style.css */
```

```

.palvelupolku-icon{
  height: 64px;
  width: 64px;
  padding: 0;
  margin: 0 auto;
  background-position: 0px 0px;
}

.palvelupolku-ankkuri.active .palvelupolku-icon{
  background-position: 0px -64px;
}

```

Esimerkkikoodi 5. Tyylimäärittelyt navigaation kuvakkeille.

Askelta kuvaavaa kuviota klikkaamalla sivu vierii tasaisesti halutun askeleen kohdalle sivulla. Esimerkkikoodissa 6 havaitaan käyttäjän klikkaama ankkurilinkki, jonka href-attribuutti luetaan. Ankkurilinkit muodostetaan sijoittamalla osoitteen eteen #-merkki. Jotta estetään sivuston URL-osoitteen muuttuminen linkkiä klikattaessa, käytetään preventDefault()-funktioita. Tämän jälkeen tallennetaan dest-muuttujaan kohde-elementti. Lopuksi sivu vieritetään jQueryn animate-metodia käyttäen ankkuria vastaavaan elementin korkeuteen. Jos sivu tuntuu kuitenkin menevän hieman muuhun kuin haluttuun kohtaan, esimerkiksi elementtien margin-määritysten takia, voidaan vierityksen määrästä poistaa tai siihen voidaan lisätä pikseleitä. Lopuksi määritellään animaation nopeus, tässä tapauksessa slow.

```

//palvelupolku.js

$("a[href^=#]").click(function(e) {
  e.preventDefault();
  var dest = $(this).attr('href');
  $('html,body').animate({ scrollTop: $(dest).offset().top - 200},
    'slow');
});

```

Esimerkkikoodi 6. Sulava sivun vieritys ankkurilinkkiä klikattaessa.

Aikajana

Koska palvelupolku on askeleista koostuva jatkumo, päätin hyödyntää sivupohjassa aikajanamaista rakennetta. Oletan sen olevan selkeä ja helposti seurattava esittämistapa. Sivun keskelle suunniteltiin pystysuunnassa kulkeva aikajana, ja palvelupolun tekstit ja osiot esitetään aikajanan päällä ja sivulla. Aikajanamaisessa ulkoasussa käytettiin apuna Vertical Timeline -nimistä jQuery-pohjaista kirjastoa. Kirjasto tarjoaa responsiivisen aikajanan, jolle sisältö ilmestyy sivua vieritettäessä CSS3- ja jQuery-animaatioiden kera.

Esimerkkikoodissa 7 muodostetaan *cd-timeline-block*-class-attribuutilla aikajanan sivuun sivua vieritettäessä ilmestyvä lohko. *cd-timeline-img*-attribuutin omaavan div-elementin avulla aikajanalalle saadaan ilmestymään ympyrä, ja jos tämän elementin sisälle laittaa kuvan, se ilmestyy ympyrän sisälle. Tätä päätin käyttää ilmaisemaan sen, mitkä osapuolet osallistuvat projektin askeleeseen. Esimerkissä on askel Lähtö, johon osallistuvat sekä palveluntarjoajan yhteyshenkilö että asiakas. Tätä kuvaan sijoittamalla palloon kaksi hahmon kuvaa, joista toisessa on kirjain A, joka kuvastaa asiakasta, ja toisessa I, joka kuvastaa palveluntarjoajaa eli tässä tapauksessa case-yritystä. Näin käyttäjä pystyy yhdellä vilkaisulla hahmottamaan, onko hän osallisena askeleessa. Kun askeleen hoitaa palveluntarjoaja, hahmoja on vain yksi. Joissakin tilanteissa työn hoitaa pääasiallisesti palveluntarjoaja, mutta asiakas saattaa olla pienessä roolissa. Tällöin asiakkaan hahmo voisi näkyä haaleana ja pelkillä katkoääriviivoilla.

```
<!--page-palvelupolku.php-->

<div class="cd-timeline-block">
  <div class="cd-timeline-img">
    
  </div>
  <div class="cd-timeline-content">
    <p><?php the_field('lahto_teksti'); ?></p>
    <span class="cd-date">A = Asiakas<br/>I = Integral</span>
  </div>
</div>
```

Esimerkkikoodi 7. Tekstiosion muodostaminen omaan lohkoon aikajanalalle.

Seuraava div-elementti esimerkkikoodissa 7 sisältää lohkossa esiintyvän tekstin, joka tässä esimerkissä tulostetaan Advanced Custom Fields -lisäosan avulla tehdystä kentästä. [18.] *cd-date*-attribuuttia käyttävä elementti on tarkoitettu identifioimaan aikajanalalle ilmestyvän ympyrän viereen askeleen ajankohta, esimerkiksi päivämäärä. Koska palve-

lupolkusivu ei koske tiettyä projektia, vaan projekteja yleisesti, tässä kohtaa voidaan ilmoittaa esimerkiksi askeleen vaatima työmäärä projektissa. Kuvassa 4 näkyy esimerkkikoodin 7 muodostama sisältöteksti, kuvake sekä lisäteksi toiselle puolelle aikajanaa.



Kuva 4. Lähtö-askeleen sisältö aikajanalla.

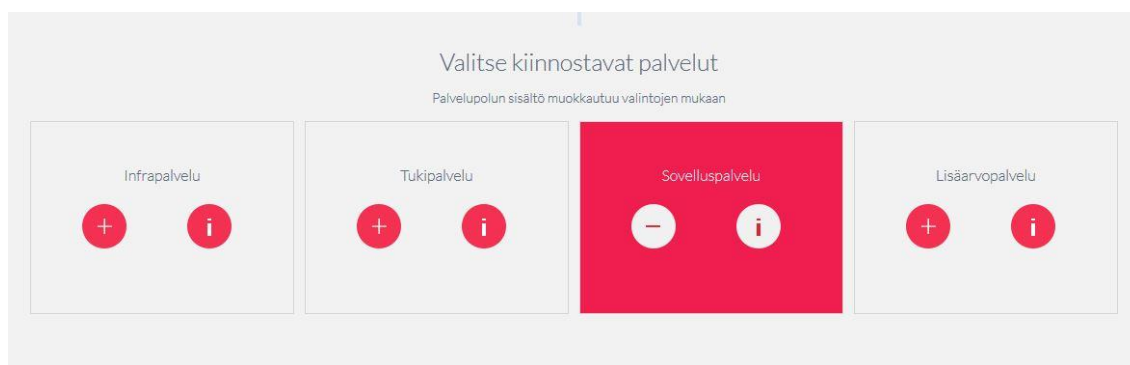
Haluttujen palveluiden valinta

Palvelupolun kohdassa Lähtö asiakas voi valita palvelut, jotka hän katsoo tarpeellisiksi itselleen. Tällöin sivun ja palvelupolun askelten sisältö muuttuvat tehtyjen valintojen mukaisesti. Muokkautuvan sisällön seassa on muun muassa sovelluspalvelujen WWW-sivustoprojektiin kuuluva projektimäärittelyn apuna käytettävän pdf-lomakkeen latausnappi. Sen avulla asiakas voi jo ennen projektin laukaisevaa palaveria tutustua siihen, mihin häneltä odotetaan vastauksia. Näin säästetään kummankin osapuolen rahanarvoista aikaa tekemällä palaverista sujuvampi.

Kun käyttäjä tekee valintoja, muutokset sivun rakenteeseen eli dokumenttioliomalliin tehdään JavaScript-skriptausta ja jQuery-laajennusta hyödyntäen. Kaikki sisältö, esimerkiksi palveluiden kuvaukset eri palvelupolun vaiheissa, ovat ladattuna etukäteen sivun rakenteeseen, mutta vain valittujen palveluiden tekstisisällöt ovat näkyvissä. Nämä sisältöjen ympäröivät div-elementit ovat oletuksena piilotettuja CSS-ominaisuudella *display: none*, jolloin elementti ei vaikuta sivun rakenteeseen koolla. Vaihtoehtoinen ratkaisu olisi esimerkiksi *opacity: 0*, jolloin div-elementti on näkymätön, mutta vaikuttaa silti sivun rakenteeseen omalla koolla ja muilla ominaisuuksillaan. Tämä ei kuitenkaan ole haluttu ominaisuus tässä tapauksessa. Kun vierailija valitsee palvelun, *display*-ominaisuuden arvo muutetaan arvoksi *inline*, jolloin oikeat elementit tulevat näkyviin sivulla.

Kullekin palvelulle on Lähtö-kohdassa oma lohkonsa, jonka sisällä on palvelun nimi, painike, josta palvelu voidaan valita, ja infopainike. Infopainike avaa palvelun oman sivun, josta voidaan lukea tarkempaa tietoa. Linkki avaa palvelusivun uuteen välilehteen, jolloin palvelupolkusivu ei sulkeudu eikä mahdollisesti jo tehtyjä valintoja menetetä. Lohkot on toteutettu div-elementeillä, ja päätin sijoittaa palveluiden valinnan palvelupolun ensimmäisen askeleen kuvaukseen, sillä siinä kohtaa tullaan käytännössäkin valitsemaan ne palvelut, jotka ovat tarpeen luotaessa asiakkaalle toimiva ICT-kokonaisuus.

Kuvassa 5 on esitettynä palveluiden valinta aikajanalla. Jotta palvelulohkot tunnistettaisiin helpommin interaktiivisiksi elementeiksi, niiden taustavärit vaihtuvat hieman vaaleammaksi, kun kohdistin viedään niiden päälle. Palveluiden lisäyspainikkeet on toteutettu div-elementeillä, ja niille on annettu *add-palvelu*-CSS-luokkamääritelmä. Kun tätä elementtiä painaa, käynnistyy jQuery:n click()-funktio, jossa luetaan painetun elementin id. Eri palveluiden lisäyspainikkeilla on siis omat id-attribuutit. Esimerkiksi Infrapalveluiden lisäyspainikkeella on määritys `id="add-infra"`.



Kuva 5. Palveluiden valinta Lähtö-askeleessa.

Käyttäjälle halutaan antaa myös palaute, että palvelu on lisätty valittuihin palveluihin onnistuneesti. Tätä varten päädyin muuttamaan palvelun lohkon taustaväriin punaiseksi, jonka koettiin olevan selkeä ja erottuva tapa. Yleensä punainen viestii värinä virhettä tai vaaraa ja sillä voidaan vaatia erityistä huomiota käyttäjältä. Tässä tapauksessa palvelupolkusivulla eri värejä ei juurikaan käytetä indikaattoreina, joten kävijän ei tarvitse oppia tunnistamaan värien merkitystä käyttöliittymässä. Punainen on yrityksen pääväri ja päätyi tästä syystä korostusväriksi. Tämä punainen on käytössä muutenkin sivustolla korostusväriinä. Valitussa elementissä nappien värit käännettiin selkeyden vuoksi, jolloin tausta on valkoinen ja merkki siinä punainen. [5, s. 100–101, 127–128.]

Jotta sivusto tietäisi, onko jokin elementti valittuna, päätin antaa valituille palveluille, eli teknisesti div-elementeille, uuden class-tribuutin *selected*. Tämä tapahtuu jQueryn `click()`-funktion sisällä.

Esimerkkikoodissa 8 tunnistetaan `add-palvelu`-tribuutin omaavan elementin ID. Jos palvelua ei vielä ole valittu, se merkitään valituksi ja lisätään palvelun div-elementille attribuutti *selected*. CSS-tiedostossa voidaan tällöin kohdentaa tyyllittely tälle valitulle elementille.

```
//palvelupolku.js

/* alustetaan muuttujat */
infraSelected = false;

$('.add-palvelu').click(function() {
    item = $(this).attr("id");
    if(!infraSelected){
        infraSelected = true;
        $('.infra-content').show();
        $('#infrapalvelu > .palvelu-content').addClass("selected");
    }else{
        infraSelected = false;
        $('.infra-content').hide();
        $('#infrapalvelu > .palvelu-content').removeClass("selected");
    }
});
```

Esimerkkikoodi 8. Palvelun valitseminen.

Sisällön esittäminen

Tekstikentät tulostetaan sivun rakenteen muodostavassa template-tiedostossa *page-palvelupolku.php*. Advanced Custom Fields -lisäosa määrittelee `the_field()`-funktion, jonka avulla voidaan tulostaa WordPressin käyttöliittymässä lisäosalla luotuun kenttään kirjoitettu teksti sivupohjassa. Kaikki kentässä kirjoitettu ja lisätty sisältö, muotoilu ja HTML-koodi tulostuvat näin haluttuun kohtaan sivulla. Esimerkkikoodissa 9 tulostetaan Kartta-askeleeseen tarkoitettu Infrapalveluita koskeva teksti DIV-elementin sisälle. Loppu lohkon sisällöstä on kirjoitettu suoraan sivupohjan koodiin.

```

<!--page-palvelupolku.php-->

<div class="cd-timeline-block infra-content vasen">
  <div class="cd-timeline-img">
    
  </div>
  <div class="cd-timeline-content">
    <h3>Infra</h3>
    <?php the_field('kartta_infra'); ?>
    <div class="d-all">
      <h4>Tarvittavat palvelut</h4>
      <input id="select-puhelin" name="puhelin"
        value="puhelin" type="checkbox" data-kesto="2">
      <label for="select-puhelin">Liittymät</label>
      <input id="select-tietokoneet" name="tietokoneet"
        value="tietokoneet" type="checkbox" data-kesto="2">
      <label for="select-tietokoneet">Työasemat</label>
      <input id="select-tietoturva" name="tietoturva"
        value="tietoturva" type="checkbox" data-kesto="14">
      <label for="select-tietoturva">Tietoturva</label>
      <div class="d-1of2">
        <label for="users-amount">Käyttäjien määrä:</label>
      </div>
      <div class="d-1of2">
        <input type="text" id="users-amount" readonly>
      </div>
      <div id="users-slider" class="d-all"></div>
    </div>
  </div>
</div>

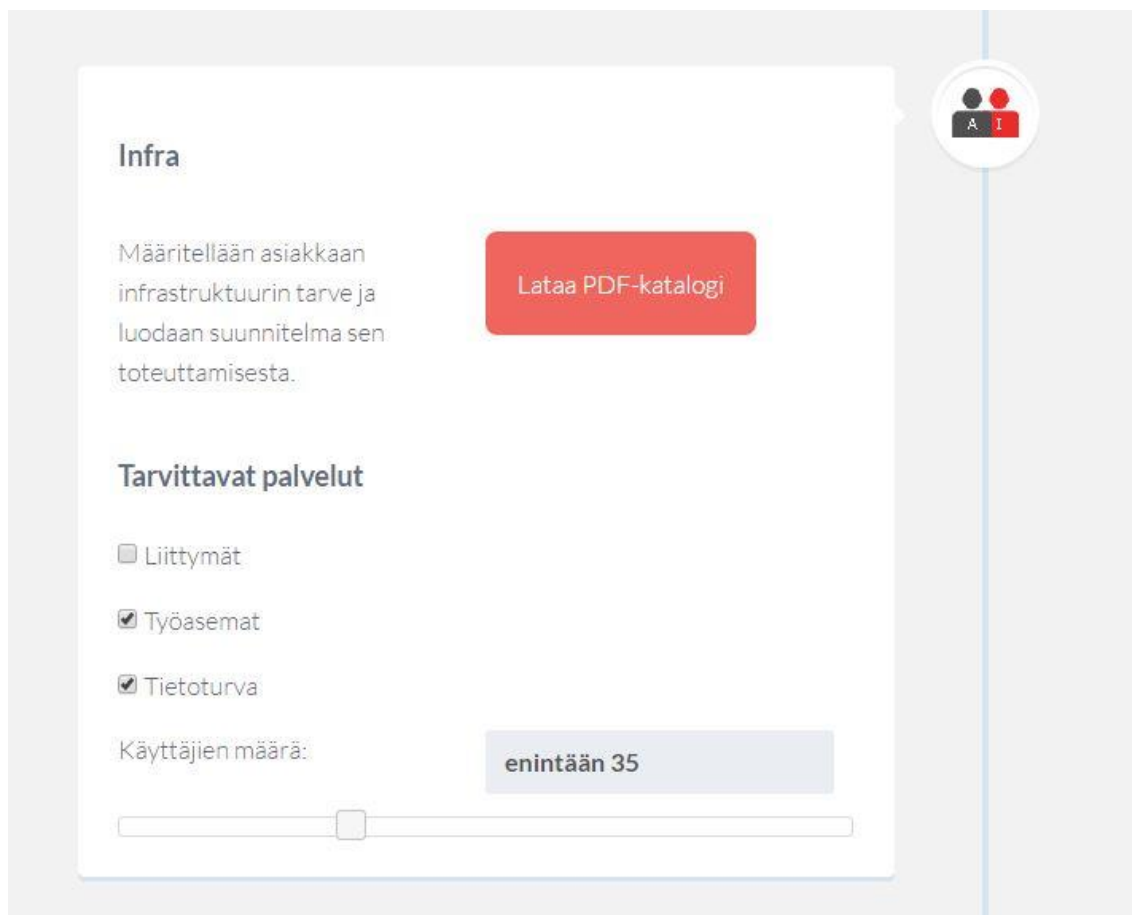
```

Esimerkkikoodi 9. Infrapalveluiden lisävalinnat.

Palveluiden lisävalinnat

Kuvassa 6 on esimerkkikoodin 9 tulostama palvelupolun toisen askeleen Infrapalveluiden sisältölohko. Lohkossa voidaan tehdä infrapalveluita koskevia lisävalintoja, kuten

tarvittavien tuotekategorioiden valinta ja loppukäyttäjien määrä. Tekemällä valintoja käyttäjä näkee Muutos-vaiheessa näihin valintoihin perustuen työvaiheet ja karkean arvion niihin kuluva ajasta. Käyttäjämäärä valitaan jQuery UI -kirjastoa hyödyntävän liukusäätimen avulla. Käyttäjämäärää voidaan käyttää esimerkiksi laskettaessa asennustyöhön kuluva aikaa.



Kuva 6. Infratuotteiden valinta Kartta-askleessa.

Valintalaatikoiden HTML-koodiin on laitettu data-kesto-attribuutti. Tämän attribuutin arvo on järjestelmän asennuksen tai projektin osasen keskimääräinen kesto. Nämä kestot voidaan laskea yhteen ja esimerkiksi näyttää käyttäjälle arvio, kuinka pitkään projekti kokonaisuudessaan kestää.

Esimerkkikoodissa 10 tunnistetaan valintalaatikon tilan muuttuessa kaikki valitut valintalaatikat. Näiden laatikoiden data-kesto-attribuuttien arvot lasketaan yhteen *totalTime*-muuttujaan. Projektien kokonaiskeston voi tulostaa tämän muuttujan avulla haluttuun

paikkaan dokumentissa. Tässä projektissa valittujen palveluiden kokonaiskesto henkilötyöpäivinä esitetään palvelupolun aikajanan lopussa seuranta-vaiheen jälkeen.

```
//palvelupolku.js

$('input:checkbox').on('change', function () {
    var totalTime = 0;
    $('input:checkbox:checked').each(function () {
        totalTime += parseInt($(this).data('kesto'), 10);
    })
});
```

Esimerkkikoodi 10. Data-attribuutin hakeminen valintalaatikoista.

Yhteydenotto

Tekemässäni työssä saavutettavuus otetaan huomioon tekemällä yhteydenotto mahdollisimman helpoksi ja vaivattomaksi osaksi kokemusta palvelupolkusivulla. Sivun lopussa on yhteydenottolomake, joka on toteutettu WordPressin suosituimmalla lomakkeisiin tarkoitetulla lisäosalla Contact Form 7. Yhteydenottolomakkeen kentät tehdään WordPressin käyttöliittymän kautta Contact Form 7:n valikossa. Lomakkeen luontityökalu tukee HTML-koodia, joka mahdollistaa CSS-luokkamääritelmien teon elementeille. Lisäosa luo shortcoden eli koodipätkän, joka on WordPressin tarjoama ominaisuus. Shortcoden voi liittää esimerkiksi WordPressin vimpaimiin, eli pienoisohjelmiin, tai suoraan sivulle, jolloin se tulostaa kyseiseen kohtaan määrätyn koodin. [19.] Palvelusivulle yhteydenottolomake haluttiin kuitenkin tulostaa sivupohjan kautta. WordPressissä tämä on mahdollista esimerkkikoodin 11 esittämällä tavalla.

```
<!--page-palvelupolku.php-->

<section id="palvelupolku-contact-section">
  <div class="wrap cf">
    <h2>Ota yhteyttä!</h2>
    <?php
      do_shortcode('[contact-form-7 id="332" title="Palvelupolku"]');
    ?>
  </div>
</section>
```

Esimerkkikoodi 11. Yhteydenottolomakkeen tulostaminen WordPressin `do_shortcode()`-metodin avulla.

Contact Form 7:n asetusten kautta asetetaan myös sähköpostiosoitteet, joihin lomakkeeseen täytetyt tiedot lähetetään. Viestin pystyy muokkaamaan täysin halutun kaltaiseksi. Lisäosassa on valmiina lomakkeen kenttien validoinnit, mikä säästää paljon aikaa, kun ei tarvitse tehdä lukuisia testejä virheellisillä ja oikeilla viesteillä. Lyhyet varmistavat testit lomakkeen toimivuudesta on kuitenkin syytä tehdä. Lomakkeen virhe- ja palautteviestien sisällöt on myös mahdollista muokata lomakkeen asetussivulla.

WordPressiin on asennettu Advanced Custom Fields -lisäosa, joka mahdollistaa muun muassa omien muokattavien tekstikenttien lisäämisen WordPress-sivun muokkaukseen. Palvelupolun askeleiden palveluiden teksteille lisättiin jokaiselle oma tekstikenttänsä. Tekstiä voidaan siis muokata WordPressin käyttöliittymän kautta palvelupolkusivun muokkauksessa. Advanced Custom Fields -lisäosalla voidaan lisätä WYSIWYG- eli What You See Is What You Get -tekstikenttä, jonka avulla tekstiä voidaan muokata siten, että tulos nähdään heti kirjoitusvaiheessa. Tällöin sisällön tuottajalta ei vaadita HTML-osaamista, vaan käyttöliittymä on todennäköisesti tuttu monesta tekstinkäsittelyohjelmasta.

Koska palveluiden kehittäminen on palvelumuotoilun perusasia, palvelupolkusivun yhteydenottolomakkeen tuloksia halutaan tarkastella sekä WordPressin käyttöliittymän että ladattavan datan avulla. Tämän avulla palvelun osaa voidaan kehittää paremmaksi. Datalla voidaan esimerkiksi tarkastella, onko palvelupolkusivu lopulta tarpeellinen tai osaavatko tai viitsivätkö vierailijat käyttää muokattavia ominaisuuksia ja tarkastella itse yhteydenottoja. Dataa halutaan kerätä myös Yhteystiedot-sivun tavanomaisen yhteydenottolomakkeen kautta lähetetyistä viesteistä. WordPress-lisäosan Contact Form DB

avulla pystytään tallentamaan Contact Form 7 -yhteydenottolomakkeella lähetettyjä tietoja sivuston tietokantaan. Lisäosa toimii ja aloittaa viestien tietokantaan tallentamisen heti asennuksen jälkeen ilman asetusten säätämistä. Tietokantaan tallennettuja lomaketietoja voidaan tarkastella WordPressin hallintatyökaluissa olevan Contact Form DB -lisäosan osion avulla tai lataamalla data eri taulukko-, HTML- ja JSON-formaateissa.

Koska moni käyttäjästä kokee puhelun tai sähköpostin lähettämisen mielekkäämmäksi vaihtoehdoksi, tämäkin otettiin huomioon. Yhteydenottolomakkeen viereen lisättiin puhelinnumero ja sähköpostiosoite. Tämän toivotaan lisäävän houkutusta toimintaan ja tekevän palvelusta saavutettavamman.

Mahdolliset ongelmatilanteet

Yksi asioista, joita olen tottunut tekemään verkkosivustoja testatessa, on kokeilla sivustoa ilman JavaScriptiä. Koska tämän sivun toiminnot nojaavat vahvasti JavaScript-koodiin, ongelmaksi voivat muodostua käyttäjät, joiden selain ei syystä tai toisesta tue JavaScriptiä. Esimerkkitalanteita voivat ovat erilaisten JavaScriptien suorittamisen estävien selainlisäosien käyttäjät tai vanhempien selainversioiden käyttäjät, joiden selain ei tue kunnolla JavaScriptiä. JavaScriptien suorittamista estävien lisäosien käyttö saattaa estää JavaScript-tiedostojen toimimisen sivustolla kokonaan. Tätä varten *display: none* -ominaisuus annetaan aluksi piilossa oleville elementeille JavaScriptin avulla, jolloin elementit ovat oletuksena piilotettuna vain niiltä käyttäjiltä, joiden selaimessa on tuki JavaScriptien suorittamiseen. Näillä käyttäjillä muokattavat ominaisuudet palvelupolussa eivät yksinkertaisesti toimi, vaan kaikki sisältö on heti nähtävissä. Sivun säilyy tällöin käytettävänä. Näiden käyttäjien osuuden uskotaan kuitenkin olevan häviävän pieni.

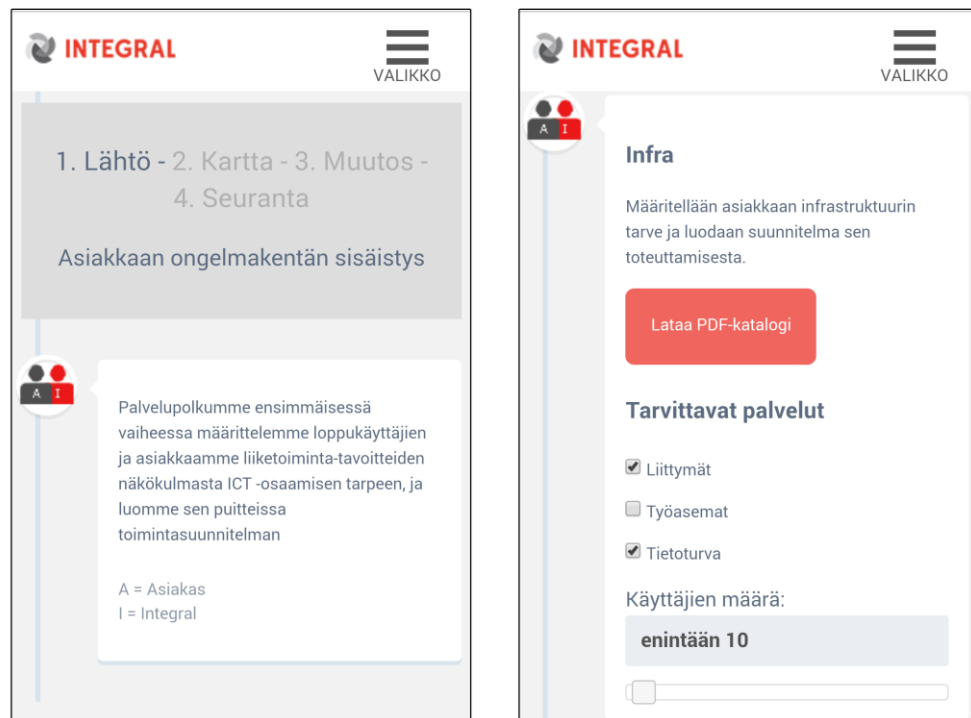
5 Uuden version testaus ja arviointi

5.1 Teknisen toteutuksen testaus

Sivuston teknisellä testauksella tarkastetaan ulkoasun, rakenteen ja toimintojen toimiminen ja niiden yhdenmukainen toimiminen eri selaimilla ja laitteilla ja niiden käyttöjärjestelmillä. Testaukseen kannattaa ottaa mukaan muutama vanhempi versio selaimista, sillä kaikki käyttäjät eivät pysy mukana päivitystahdissa. Jokin raja kannattaa kuitenkin vetää, sillä erittäin vanhat selaimet ovat toiminnaltaan hyvin erilaisia. Jos testaus halutaan viedä vielä pidemmälle, se tehdään myös kokeilemalla vaihtaa laitteilla näytön eri asetuksia, kuten kirkkaus, kontrasti ja värikylläisyys. Tekniseen testaukseen kuuluu myös sivun koodin validointi. Yksi hyväksi havaittu työkalu on W3C:n sivuilla oleva validointityökalu. Työkalun avulla voidaan tarkistaa koodin yhdenmukaisuus HTML-suositusten kanssa. Validoinnin jälkeen saadaan raportti virheistä ja varoituksista. [5.]

Palvelupolкусivu, kuten koko muukin sivusto, on testattu kaikilla suosituimmilla moderneilla työpöytä- ja mobiiliselaimilla. Web-kehittäjien keskuudessa haasteellisena koettu muista selaimista paljon poikkeavalla selainmoottorilla rakennetusta Microsoftin Internet Explorer -selaimesta päätettiin vanhimmaksi testiversioksi ottaa vuonna 2011 julkaistu Internet Explorerin versio 9, joka tukee CSS 3 -ominaisuuksia, HTML5-merkintäkieltä ja JavaScriptiä sekä JavaScriptin jQuery 2.x -laajennusta. Testattuihin mobiililaitteiden selaimiin kuuluivat iPadin ja MacBook Pron Safari, Androidin oletusselain ja Androidilla testatut Chrome ja Firefox. Näiden testien perusteella tarvitsi tehdä vain pienimuotoisia CSS-määritelmämuutoksia. Valittujen responsiivisten teemojen ansiosta yhteneväisyys eri laitteiden ja selaimien välillä oli todella hyvä.

Koska responsiivisuus on otettu huomioon käytetyssä teemassa ja aikajanamaisen esitystavan mahdollistavassa jQuery-lisäosassa, sivu toimi mobiililaitteilla yllättävänkin hyvin ilman erillistä optimointia. Pieniä muutoksia täytyi kuitenkin tehdä. Mobiilinäkymässä tilan vähyyden takia pystysuuntainen aikajana siirtyy vasempaan reunaan ja sisältölohkot tulevat vain oikealle puolelle. Kuvassa 7 näkyy Samsung Galaxy S4 -puhelimella ja Chrome-mobiiliselaimella testatun sivun näkymä. Ensimmäisessä kuvassa on Lähtö-vaiheen tekstiosio. Oikeanpuoleisessa on infrapalveluiden lisävalintojen tekeminen.



Kuva 7. Palvelupolkusivun mobiilinäkymät.

5.2 Käyttäjätestaus

Käyttäjätestien avulla saatiin uusia näkökulmia ja kerättiin toivottua informaatiota sivun käytettävyydestä. Jokaiselta kolmelta testaukseen osallistuneelta käyttäjäryhmältä saatiin erilaisia huomioita sivun käyttökokemuksesta niin käyttöliittymän kuin sisällönkin osalta. Käytetyt metodit valittiin käyttäjäryhmän ja käyttäjien tietämyksen ja perusteella. Taulukosta 1 nähdään käyttäjätestin luonne ja testistä saadut havainnot.

Taulukko 1. Uuden version käyttäjätestin tulokset.

Käyttäjryhmä	Metodi	Huomiot
Peruskäyttäjät	Käyttäjille on määritelty tehtävä suoritettavaksi. Lopuksi pyydettiin vapaat kommentit käyttökokemuksesta sellaisenaan sekä verrattuna aiempaan versioon.	Uutta ulkoasua sekä sisällön esiintuloa kutsuttiin komeaksi. Sivun rakenne on paljon selkeämpi kuin aiemmin. Punainen korostusvärinä pisti silmään ja liukusäätimen värit hieman huomaamattomia. Mobiililaitteilla sivu on toimiva.
Yrityksen yhteys- ja myyntihenkilöstö	Vapaa tutustuminen uuteen versioon sekä ohjattu tehtävän suorittaminen.	Ladattavat esitietolomakkeet koettiin innovatiivisiksi sekä hyödylliseksi. Toiminnon käyttöastetta kuitenkin epäillään. Aikajanamainen rakenne on selkeä ja helppo seurata.
Johtoryhmä	Vapaa tutustuminen uuteen versioon. Ohjattu sivun sekä toimintojen läpikäyminen.	Uusi sivurakenne on onnistunut ja se voidaan tulevaisuudessa ottaa käyttöön yrityksen sivustolla. Visuaaliseen ilmeeseen voisi tuoda houkuttelevuutta.

Ensimmäiseltä käyttäjäryhmältä tuli kehitysehdotus sisällön sijainteihin aikajanalla. Vertical timeline -lisäosa jakaa sisältölohkot työpöytäkymässä vuoron perään oikealle ja vasemmalle puolelle aikajanaa. Sisällön sijainnilla voi kuitenkin olla käytettävyydellinen merkitys. Eräs testihenkilö koki loogisena, että koska lukija on useimmiten asiakas, niiden askelien, joissa asiakas on mukana, kuuluisi olla vasemmalla puolella aikajanaa. Näin tämän loogisena ajatusmallina, sillä asiakas on aina etusijalla. Koska käytössä on lisäosa, joka jaottelee sisällön automaattisesti elementtien järjestysnumeron perusteella, tämä sääntö täytyi jotenkin yliajaa. Päädyin antamaan sisältöelementeille class-määrittelyn *oikea* tai *vasen* ja muutin Vertical timeline -lisäosan tyylimäärittelyt kohdistamaan näiden elementtien järjestysnumeroiden sijasta class-määrittelmien mukaisesti. Mobiilitestissä huomattiin sivun vikkelmämpi latausnopeus. Sisällön määrä on suurempi, mutta suuret latausaikaan vaikuttaneet kuvat oli jätetty pois sivulta.

Toisessa testissä palautetta tuli palvelupolkusivun toteutuksen käytännöllisyydestä asiakkaan ja yrityksen yhteyshenkilön näkökulmasta. Etenkin erilaisten ladattavien PDF-tiedostojen muodossa olevien esitietolomakkeiden koettiin olevan hyödyllisiä ja jopa innovatiivisia. Niiden avulla asiakas voi tutustua ensimmäisessä projektia koskevassa palaverissa läpi käytäviin asioihin ja valmistautua tuleviin kysymyksiin, joita esimerkiksi verkkosivuston suunnittelijalla on. Tällöin vältetään palaverissa ajan kulumisen siihen,

että asiakas alkaa sillä hetkellä käydä läpi vaatimuksia projektilta henkilökuntansa kesken. Eri asia on, viitsiikö asiakas perehtyä materiaaliin ennalta.

Luettavan palvelupolkuaskeleen osuus kokonaisuudessa toivottiin esitettävän muutoinkin kuin numerolla otsikon edessä. Askeleiden otsikot päätettiin laittaa listaamaan kaikki polun askeleiden otsikot, mutta senhetkisen askeleen nimi näkyy tummempana muiden askeleiden ollessa vaaleanharmaalla. Tällä tavoin käyttäjä näkee heti sivun alussa askeleiden kokonaismäärän, mikä auttaa kokonaisuuden hahmottamisessa.

Lopuksi tarkasteltiin, vastaako toteutus annettuja määrityksiä ja vaatimuksia. Tarkoitus oli luoda muokattava palvelupolkusivu, joka ensisijaisesti selkeyttää ICT-projektien kulkua asiakkaille ja auttaa myös palveluntarjoajan henkilöstöä hahmottamaan yrityksen toimintaa kokonaisuudessaan. Toteutetun palvelupolkusivun hyödyllisyyttä tarkasteltiin yleisesti palvelumuotoilun osana ja sen tuomia etuja yrityksen sivustolla. Tavoite oli esittää monesta eri palvelusta koostuva kokonaisuus helposti seurattavana polkuna.

Palvelupolun aikajanamainen esittäminen koettiin lähestyttävämmäksi ja loogisemmaksi kuin aluksi toteutettu sivun rakenne, joka vastasi enemmän sivuston muita osioita. Käyttäjän muokattavissa olevien toimintojen kannalta täytyy miettiä, palvelevatko ne juuri tätä yritystä. Lisäksi toiveita esitettiin houkuttelevammasta visuaalisesta esityksestä, joka nappaisi käyttäjän matkalle palvelupolulle. Myös yhteydenottamiseen, yleisestikin sivustolla, haluttiin lisää houkuttelevuutta. Verkkosivujen yhteydenottolomakkeen käyttämisen on havaittu loppujen lopuksi olevan melko vähäistä ja pieni osuus kaikista yhteydenotoista.

Sivun ja käyttäjän tehtävien toteutumista on haasteellista arvioida. Palvelupolkusivun kävijämääristä verrattuna kaikkiin sivustolla vierailleisiin käyttäjiin voidaan myöhemmin arvioida, pidetäänkö sivua kiinnostavana. Myös toisen nimen kuin palvelupolku käyttämistä voidaan miettiä. Esimerkiksi sivun nimi päävalikossa voisi olla Toimintamalli, joka saattaa olla tutumpi termi monille käyttäjille. Sivulla tehtävien valintojen käyttöastetta voidaan tarkastella myöhemmin, kun julkaisusta on kulunut aikaa. Kuitenkin sitä, kuinka monelle palvelupolkusivu on lopulta auttanut hahmottamaan palveluiden kulkua ja työvaiheiden sisältöä, on vaikea arvioida. Vielä vaikeampaa on arvioida pelkän palvelupolkusivun olemassaolon osuus luotaessa viestintää ammattimaisesta toiminnasta.

6 Yhteenveto

Insinööriyön tarkoituksena oli tutkia WWW-tekniikoiden ja verkkosivuston tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämistä yrityksen palvelumuotoilussa ja palvelupolussa. Palvelumuotoilu on nouseva ja kehittyvä yrityksen palveluiden kehittämisen keino. Palvelupolun rooli palvelumuotoilussa on esittää palveluprosessin ja yrityksen ja asiakkaan suhteen eteneminen askeleineen alusta loppuun. Palvelupolku toimii karttana projektin vaiheista ja osapuolten rooleista yritykselle ja sekä nykyisille että mahdollisille uusille asiakkaille. Pelkkä palvelupolun suunnittelu ja laatiminen jo sinällään kehittää ja selkeyttää yrityksen toimintaa. Lisäksi palvelupolun esittämisestä asiakkaille voi olla monenlaisia hyötyjä. Asiakkaalle pyritään välittämään tunne ammattimaisesti suunnitellusta prosessidusta palvelusta ja siitä, että tilanne on hallinnassa kummankin osapuolen osalta. Jos palveluntarjoaja pystyy tarjoamaan räätälöityjä asiakaskohtaisia palveluita, se voidaan osoittaa interaktiivisella palvelupolkuesityksellä.

Haasteet

Visuaalisen puolen haasteena oli kaiken halutun sivuston sisällön näyttäminen käyttäjälle siten, että käyttökokemus olisi mahdollisimman miellyttävä. Mietintää aiheutti paljon se, miten asiakkaan ja palveluntarjoajan rooli esitetään aikajanalla. Onnistuin mielestäni sulauttamaan tämän ominaisuuden käyttöliittymään kohtuullisen hyvin. Käyttäjätesteistä oli paljon apua näiden ongelmien ratkaisemiseksi. Lisäksi palvelupolun tekstisisällön kielien täytyisi olla tarpeeksi perusteellista ICT-asioihin perehtyneille ja sellaista, että se on helposti ymmärrettävää niille, joille ICT-maailma ei ole tuttu asia. Mietintää aiheutti myös se, millaisia käyttäjän muokattavissa olevia ominaisuuksia palvelupolussa voisi case-yrityksen tapauksessa olla.

Saavutetut tavoitteet

Sekä omasta mielestäni että käyttäjätesteistä saadun palautteen perusteella palvelupolukusivun uusi rakenne on onnistunut. Se on testien perusteella sekä huomattavasti selkeämpi että helpommin seurattava ja näin ollen käyttökokemukseltaan miellyttävämpi. Asiakkaan ja palveluntarjoajan rooli on myös havaittavissa selkeämmin aikaisempaan verrattuna. Uusi aikajanamainen sivurakenne todennäköisesti otetaan tulevaisuudessa jatkojalostuksen jälkeen käyttöön yrityksen sivustolla. Käyttäjän interaktiota vaativien ominaisuuksien osalta asiaa täytyy pohtia ja kehittää lisää.

Kehityskohteet

Uuden palvelupolkusivun toteutuksen visuaalisesta puolesta löytyy parannettavaa. Joistakin visuaalisista elementeistä, kuten suurista kuvista taustalla, luovuttiin, jolloin esityksestä tuli vaisumpi. Vaihdoissa saatiin käytettävyyttä paremmaksi. Sivusta voitaisiin saada houkuttelevampi ja visuaalisella näyttävyydellä ammattimaisemman tuntuinen. Tällöin on kuitenkin pidettävä huoli siitä, ettei käytettävyys kärsi. Lisäksi voidaan miettiä uusia interaktiivisia osioita, jotka voisivat olla tärkeitä tämän yrityksen kohdalla.

Yritykselle kehitetään kirjoitushetkellä asiakkaiden käyttöön tarkoitettua ekstranet-osiota, johon sisään kirjaututtuaan asiakas voi tarkastella yrityksensä senhetkistä ICT-tilannetta palveluntarjoajan kanssa. Asiakaskohtaisesti osiossa voisi olla nähtävillä esimerkiksi, kuinka tilannetta voitaisiin parantaa palveluntarjoajan kanssa ottamalla käyttöön uusia tai muuttamalla vanhoja palveluita. Tämän on tarkoitus toimia houkuttimena hankkimaan uusia ratkaisuja palveluntarjoajalta. Palvelupolun kuvauksen seuranta-askeleeseen voitaisiin tuoda myöhemmin esimerkiksi tämän osion esittelyvideo. Seuranta-vaihe on nimensä mukaisesti tilanteen tarkkailua, seuraamista ja kehitysideoiden laatimista. Myös tässä kohtaa voidaan käyttää hyväksi käyttäjän tekemiä valintoja aikaisemmissa kohdissa ja näyttää esimerkiksi palvelukohtainen SVG-animaatio. Tähän askeleeseen voidaan tulevaisuudessa myös linkittää esimerkiksi yrityksen blogi, jossa kerrottaisiin tuoreista asioista alalla.

Jos palvelupolkujen esittäminen yritysten verkkosivustoilla yleistyy, voidaan tämän työn sivupohjaa kehittää sellaiseksi, että sen voi asentaa helposti asiakkaiden sivustoille. Tähän kehittämiseen voisi kuulua työssä käytetyn Vertical timeline -JavaScript-kirjaston mahdollistamien aikajanalohkojen lisääminen WordPressin käyttöliittymän kautta. Tämä vaatii WordPress-lisäosan kehittämistä. Vertical timelinen lisenssi ei kuitenkaan salli pelkän WordPress-lisäosaksi muutetun version myymistä, vaan sen täytyy olla osa monimutkaisempaa kokonaisuutta. Tuomalla kaikki tämän työn palvelupolun ominaisuudet yhteen lisäosaan tällainen paketti voitaisiin saada aikaseksi.

Verkkosivustojen tekniikat tarjoavat laajan kattauksen mahdollisuuksia toteuttaa visuaalisesti vaikuttava, mutta hyvin suunniteltuna silti käyttäjäystävällinen esitys. Interaktiivisen sivuston avulla voidaan kerätä vierailijan toiminnasta dataa, jota voidaan käyttää osana palvelumuotoilua.

Lähteet

- 1 Miettinen, Satu. 2011. Palvelumuotoilu. Teknologiainfo Teknova.
- 2 Höytyläinen, Raimo. Nuutinen, Maaria. 2010. Mahdollisuuksien kenttä. Tampere: Teknologiateollisuus.
- 3 Storbacka, Kaj. Blomqvist, Ralf. Dahl, Johan. Haeger, Tomas. 1999. Asiakkuiden arvon lähteillä. Helsinki: WSOY.
- 4 Chapman Ruiz, Lauren. 2014. Service design 101. Verkkodokumentti. <<http://www.cooper.com/journal/2014/07/service-design-101>>. 17.7.2014. Luettu 10.11.2014.
- 5 Kuutti, Wille. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.
- 6 Sinkkonen, Irmeli. Kuoppala, Hanna. Parkkinen, Jarmo. Vastamäki, Raino. 2006. Käytettävyiden psykologia. Helsinki: Edita Prima.
- 7 Mobile Marketing Statistics 2015. Verkkodokumentti. Smart Insights. <<http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>>. 15.1.2015. Luettu 26.1.2015.
- 8 StatCounter. Verkkodokumentti. StatCounter. <<http://gs.statcounter.com/>>. Luettu 5.1.2015.
- 9 Marcotte, Ethan. 2010. Responsive web design. Verkkodokumentti. <<http://alistapart.com/article/responsive-web-design>>. 25.5.2010. Luettu 5.1.2015.
- 10 Eubanks, Nick. 2013. Reduce bounce rate: 20 things to consider. Verkkodokumentti. <<http://searchenginewatch.com/sew/how-to/2237250/reduce-bounce-rate-20-things-to-consider>>. 27.12.2013. Luettu 25.1.2015.
- 11 Addison, Cohen. Which way is the concept of vertical scrolling headed in 2015. Verkkodokumentti. <<http://www.awwwards.com/which-way-is-the-concept-of-vertical-scrolling-headed-in-2015.html>>. Luettu 24.1.2015.
- 12 Keränen, Vesa. Lamberg, Niko. Penttinen, Jukka. 2005. Digitaalinen media. Porvoo: WS Bookwell.
- 13 Palvelumuotoilutyöpajan materiaali. 2014. Integral Oy.
- 14 Integral Oy. Verkkodokumentti. <<http://www.integral.fi>>. Luettu 9.3.2015.

- 15 Lazar, Jonathan. 2006. Web usability: a user-centered approach. Pearson Education.
- 16 Machado, Eddie. Sophisticated WordPress Development. Verkkodokumentti. <<http://themble.com/bones>>. Luettu 10.2.2015.
- 17 WordPress Codex. Page templates. Verkkodokumentti. WordPress. <https://codex.wordpress.org/Page_Templates>. Luettu 9.3.2015.
- 18 Condot, Ellion. Displaying values in your theme. Verkkodokumentti. <<http://www.advancedcustomfields.com/resources/displaying-custom-field-values-in-your-theme/>>. Luettu 5.1.2015.
- 19 Rock Lobster, LLC. Getting started with Contact Form 7. Verkkodokumentti. <<http://contactform7.com/getting-started-with-contact-form-7/>>. Luettu 5.1.2015.
- 20 CodyHouse terms. Verkkodokumentti. CodyHouse. <<http://codyhouse.co/terms/>>. Luettu 9.3.2015.