



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

HENRI SUUTARINEN

# VERKKOSIVUJEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

TIETOJENKÄSITTELYN TUTKINTO-OHJELMA  
2023

Tekijä(t) Suutarinen, Henri	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Kuukausi Vuosi Huhtikuu 2023
	Sivumäärä 33	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi <b>Verkkosivujen suunnittelu ja toteutus</b>		
Tutkinto-ohjelma Tietojenkäsittely		
<p>Tässä opinnäytetyössä toteutettiin verkkosivusto yhdistykselle, käytiin läpi mitä moderni verkkosivusuunnittelu pitää sisällään, ja kuinka modernit verkkosivut luodaan käytännössä.</p> <p>Työn alussa kerrotaan, mitä ominaisuuksia yhdistys halusi sivuston sisältävän ja kuinka ne suunniteltiin valmiiksi ennen varsinaista toteutusvaihetta.</p> <p>Työssä käytiin läpi verkkosivun eri elementtien, kuten galleriapalvelun ja erilaisten lomakkeiden luonti asiakkaan tarpeisiin. Työn aikana kiinnitettiin huomiota asiakkaan vaatimukseen ja toiveisiin, ja lopullinen sivustokokonaisuus luotiin näiden perusteella.</p> <p>Erityistä huomiota työn aikana kiinnitettiin siihen, kuinka verkkosivut suunnitellaan vähemmän tietotekniikan kanssa työskentelevälle ja iäkkäämmälle kohderyhmälle.</p>		
Avainsanat verkkosivu, suunnittelu, käyttöliittymä		

Author(s) Suutarinen, Henri	Type of Publication Bachelor's thesis	Date Month Year April 2023
	Number of pages 33	Language of publication: Finnish
Title of publication <b>Designing a website for an association</b>		
Degree programme Business Information Systems		
<p>In this thesis, a website was designed for an association. What modern web design entails, and how modern websites are created in practice.</p> <p>The first half of this thesis is about what features the association wanted to have on their website and how the website was to be designed before actualizing it.</p> <p>Implementing features like an image gallery and different types of forms for the website in accordance to the association's needs are documented in this thesis.</p> <p>Special attention was paid to designing a website for a less tech-savvy and older userbase.</p>		
Keywords website, design, user interface		

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	5
2 VERKKOSIVUSUUNNITTELUSTA YLEISESTI.....	7
2.1 Ohjelmoinnista.....	9
2.2 Webhotellit ja niiden tarjoamat palvelut.....	10
3 TAVOITTEET.....	12
3.1 Toivotut ominaisuudet.....	13
4 SIVUSTON SUUNNITTELU.....	14
4.1 Ulkoasu- ja käyttöliittymäsuunnittelu.....	14
4.2 Galleriapalvelu.....	15
4.2.1 PiGallery 2, ZenPhoto, PicApport ja Photoview vertailussa.....	15
5 SIVUSTON TOTEUTUS.....	20
5.1 Käyttöliittymä.....	20
5.2 Galleriapalvelun käyttöönotto (ZenPhoto).....	22
5.2.1 Muokkaus yhdistyksen tarpeisiin.....	23
5.2.2 Tapahtumasivun toteutus.....	26
5.3 Yhdistyksen sähköpostin toteutus.....	26
5.4 Jäsenhakemus- ja kappalelistalomakkeen toteutus.....	27
6 YHTEENVETO.....	30
LÄHTEET	

## 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä suunnittelen verkkosivut Rauman Seudun Karaokeharrastajat ry -nimiselle yhdistykselle. Verkkosivut tullaan suunnittelemaan yhdistyksen vaatimusten ja tarpeiden mukaisesti. Koska sivuston pääasiallinen käyttäjäkunta ja yhdistyksen jäsenet koostuvat pääasiassa iäkkäämmistä, vähemmän tietotekniikan kanssa tekemisissä olevista henkilöistä, sivuston suunnittelussa tullaan osoittamaan erityistä tarkkuutta siihen, kuinka ne toteutetaan tällaista käyttäjäryhmää ja heidän toivomuksiaan silmällä pitäen ja kunnioittaen.

Verkkosivujen tarkoituksena on tuoda yhdistyksen toimintaa esille siitä kiinnostuneille ja toimia markkinointialustana yhdistyksen järjestämille tapahtumille, sekä uusien jäsenien rekrytoinnille. Yhdistyksen aikaisempi verkon puolella tapahtunut vaikuttaminen on muodostunut lähinnä sosiaalisen median alustoille tehdyistä päivityksistä, mutta yhdistyksen koon ja tarjonnan kasvaessa tarve omille verkkosivuille tuli aiempaa merkittävämmäksi. Asiakkaiden ohjaaminen keskitetylle ja personoidulle verkkosivulle, esimerkiksi pelkän Facebook-sivun sijaan, luo yhdistyksestä paremman kuvan ulkopuolisille ja valmiiseen muottiin pakotettuihin Facebook-profiileihin verrattuna omat verkkosivut jäävät ihmisten mieliin tehokkaammin.

Sivusto tulee toimimaan myös eräänlaisena web-portaalina jäsenille, josta he voivat helposti löytää kaikki yhdistyksen verkossa sijaitsevat palvelut, ja joiden toteuttaminen tullaan kertomaan tarkemmin tämän opinnäytetyön sisällä. Tällainen ns. yhdistetty web-portaali oli yksi niistä syistä, miksi yhdistys alkoi pohtimaan omien verkkosivujen toteutusta. Esimerkiksi ympäri verkkoa löytyvät sosiaalisen median profiilit haluttiin keskittää niin, että niihin pääsee käsiksi yhden ja saman verkkosivun kautta. Tätä sivustoa voidaan myös helposti päivittää uusilla ominaisuuksilla, mikäli tarvetta jollekin muulle palvelulle ilmenee myöhemmin.

Työn aluksi käyn läpi verkkosivujen suunnittelua yleisesti, kuten kuinka modernit verkkosivut suunnitellaan, kuinka ne toteutetaan ja mitä välineitä käyttäen. Tämän jälkeen käyn tarkemmin läpi prosessia, jonka kautta verkkosivut suunniteltiin asiakkaan tarpeiden ja toivomusten mukaisiksi. Sivuston suunnittelun kattavan osion jälkeen työssä käydään erikseen läpi kaikkien niiden ominaisuuksien toteutukset, jotka tulivat valituiksi osaksi varsinaista sivujen toteutusta. Työn lopuksi kerron yhteenvedon muodossa vielä mitä mieltä yhdistys oli lopullisesta sivustokokonaisuudesta ja mitä mietteitä minulle, sekä yhdistykselle työn aikana projektista muodostui.

## 2 VERKKOSIVUSUUNNITTELUSTA YLEISESTI

Aivan aluksi verkkosivua suunniteltaessa on mietittävä niiden tarkoitusta, mitä varten verkkosivua ollaan luomassa. Esimerkiksi tämän työn kohdalla sivuston tarkoituksena on markkinoida yhdistyksen toimintaa ulkopuolisille ja helpottaa sen jäsenten toimintaa verkossa. Samoin on mietittävä verkkosivujen käyttäjäkuntaa, kenelle sivusto on suunniteltu ja millaisia vaatimuksia tällä tietyllä käyttäjäryhmällä voi sivustoa kohtaan olla. Koska tässä työssä ollaan luomassa sivustoa kokemattomammalle ja iäkkäämmälle käyttäjäkunnalle, sivuston selkeys ja helppokäyttöisyys ovat korkealla prioriteetilla. Nämä asiat korostuvat varsinkin silloin, kun ollaan luomassa sivuston käyttöliittymää ja ulkoasua.

Osa modernia verkkosivusuunnittelua on ottaa huomioon monet erilaiset laitteet, selaimet ja käyttöjärjestelmät, joilla sivustoa käytetään. Vielä muutamia vuosia sitten oletettiin, että verkkosivua tullaan selaamaan ainoastaan pöytäkoneella tai kannettavalla, ja sivustot luotiin vain tästä näkökulmasta katsoen. Nykyisin mobiililaitteiden käyttäjiä on kuitenkin maailmanlaajuisesti jo prosentuaalisesti enemmän, kuin ns. pöytäkonekäyttäjiä (Statcounter, 2022), joten tästä syystä mobiilikäyttäjien käyttökokemukseen on verkkosivujen suunnittelussa syytä keskittyä aikaisempaa enemmän.

Yksi tällainen seikka on esimerkiksi sivuston käyttöliittymän mukautuminen pöytäkoneen selaimen ja älypuhelimien selaimen välillä, jonka toteuttamista kutsutaan nimellä Responsive Web Design (RWD), responsiivinen verkkosuunnittelu. (Henson, 2020) RWD-suunnittelussa sivuston CSS-koodi määritellään niin, että se skaalautuu automaattisesti käytettävän päätelaitteen ominaisuuksien mukaisesti ilman, että käyttäjän täytyy itse tehdä mitään ylimääräistä. Vielä muutamia vuosia sitten mobiilikäyttäjille saatettiin toteuttaa täysin erikseen ylläpidettävä mobiiliversio samasta verkkosivusta. (Henson, 2020)

Myös verkkosivun sulavaan toimintaan on syytä panostaa, eikä niille tulisi sijoittaa raskaita elementtejä haittaamaan yleistä käyttäjäkokemusta. Käyttäjälle tärkeää on, että verkkosivu latautuu nopeasti ja tarvittava tieto on saatavilla helposti. Jokainen verkkosivun lataamiseen käytetty sekunti vaikuttaa käyttäjäkokemukseen ja voi vaikuttaa negatiivisesti siihen, kuinka käyttäjät reagoivat sivujen kohdemateriaaliin. Nykyisin hyväksyttävänä verkkosivun latausaikana pidetään 1-2 sekuntia. (Wiegand, 2022)

Search engine optimization (SEO), eli hakukoneoptimointi, on tärkeää, kun verkkosivujen tavoitteena on markkinoida aihettaan eteenpäin. Jotta sivut tulisivat esille esimerkiksi Google-hakua tehdessä, on sivujen suunnittelussa hyvä kiinnittää huomiota sanavalintoihin, otsikointeihin ja muihin sisällön kannalta oleellisiin elementteihin, joita hakukoneiden automatisoidut algoritmit tarkastelevat, ja joiden perusteella hakukone ehdottaa käyttäjilleen eri sivustoja. (Martin, 2014) Esimerkiksi tässä työssä luodulle verkkosivulle Google-hakutulosten kannalta tärkeää on, että sivustolla esiintyvät sanat, kuten ”karaoke” ja ”Rauma”.

Sivuston suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon myös sen ylläpito- ja tukiasiat. Asiakkaalle on oltava selvää, mikä osapuoli on vastuussa sivuston sisällön tuottamisesta, sen ajankohtaisuudesta, paikkansapitävyydestä ja sivuston toimivuudesta. Mahdollisissa vikatilanteissa on hyvä, jos sivuston ylläpito on antanut sivuston tilanteelle osapuolelle yhteystietonsa, kuten esimerkiksi sähköpostiosoitteen, jonka kautta yhteydenpitoa voidaan pitää vikatilanteiden aikana. Samoin esimerkiksi sivuston palvelintilaa hallinnoivan toimijan yhteystiedot tulisi olla kaikkien osapuolten tiedossa.



## 2.1 Ohjelmoinnista

Verkkosivujen luomisessa käytetään HTML-merkintäkieltä (Hypertext Markup Language), joka on avoimesti standardoitu kieli internet-sivujen ohjelmointia varten. Sivujen pohjarakenne määritellään aina HTML-koodilla. Uusin HTML-versio tunnetaan nimellä HTML5, jossa varsinkin kehittäjien näkökulmasta websuunnittelua on keskitetty ja standardisoitu aiempia versioita enemmän. HTML-koodia täydennetään CSS (Cascading Style Sheets) -tyylisivulla, joka määrittää kuinka verkkosivujen ulkoasu näkyy front-end, eli selainpuolella. Esimerkiksi sivuilla käytettävien värien, fonttien ja taustakuvien toiminta määritellään CSS:n kautta. Monimutkaisemmat verkkosivujen elementit, joissa vaaditaan enemmän interaktiivisuutta, toteutetaan JavaScript-ohjelmointikielellä. Esimerkiksi joidenkin verkkosivujen esiin ponnahtavat valintalaatikat, joissa käyttäjät voivat valita kyllä- tai ei- vaihtoehtojen välillä, ovat JavaScriptillä toteutettuja. (Wood, 2015; Kolowich Cox, 2020)

Ennen HTML5:sta, verkkosivujen ulkoasun, responsiivisuuden ja mediaominaisuuksien toteutuksessa käytettiin laajalti esimerkiksi Flash- tai Javaohjelmointia, mutta HTML5:n mukana tuoman helpomman ja laajemman CSS- ja JavaScript-integraation myötä verkkosivut voidaan nykyisin toteuttaa täysin ilman muita ulkopuolisia liitännäisiä, kuten Javaa. (Wood, 2015)

Verkkosivusuunnittelussa käytetään monasti termejä frontend ja backend. Frontendillä tarkoitetaan käyttäjälle näkyvää osaa verkkosivuista, kaikki HTML:n, CSS:n ja JavaScriptin muodostamat osat, kuten käyttöliittymä, painikkeet, teksti, kuvat ja videot ovat osa frontendiä. Frontendin päämääränä on tarjota käyttäjälle sivuston responsiivisuus ja suorituskyky. Sivuston kehittäjän päämääränä on taata, että frontend toimii sulavasti, esimerkiksi, että sivusto skaalautuu päätelaitteen näytölle oikein. (GeeksforGeeks, 2022; Ferguson, 2022)

Backend on sivuston palvelinpuolella toteutettu osa. Backendin tarkoituksena on toteuttaa kaikki ne palvelinpuolen ominaisuudet, joita loppukäyttäjä ei suoraan näe. Esimerkiksi verkkokaupan tuotekatalogin tietojen tallennus tapahtuu backendin kautta palvelimelle. Kun verkkokaupan asiakas tekee tilauksen, tilauksen tiedot menevät frontendin näyttämän visuaalisen käyttöliittymän kautta backendin serveripuolelle käsiteltäväksi, jossa verkkokaupan serveripuolella sijaitseva tietokanta rekisteröi ja tallentaa tilauksen tiedot ylös. (GeeksforGeeks, 2022; Ferguson, 2022)

JavaScript-ohjelmoinnissa halutut ominaisuudet voidaan ohjelmoida alusta alkaen itse, mutta usein apuna käytetään valmiita JavaScript-kirjastoja. Monasti tarvittava ominaisuus on jo aiemmin toteutettu jonkun toisen ohjelmoijan toimesta, jolloin kaikista tehokkainta on hyödyntää tätä jo valmiiksi saatavilla olevaa koodia osana omaa toteutusta. Laajasti käytettyjä JavaScript-kirjastoja ovat mm. jQuery ja React.js. (Acharya, 2022; Morris, 2022)

## 2.2 Webhotellit ja niiden tarjoamat palvelut

Toteutetun verkkosivuston saamiseksi loppukäyttäjien ulottuville, on sivusto saatava palvelimelle, josta sivusto on aina käyttäjien saatavilla. Vaikka tämän voi toteuttaa täysin itse omalla palvelinratkaisulla, niin nykyisin on tarjolla useita webhotelleja, jotka tarjoavat valmiita paketteja verkkosivujen hostaukseen. Näiden palveluiden etuna itse toteutettuun ratkaisuun verrattuna, on riippumattomuus omasta tietokonelaitteistosta ja itse hoidettavasta kunnossapidosta. Tästä syystä webhotelin valinnassa kannattaa kiinnittää huomiota sen luotettavuuteen ja tuen saamiseen ongelmatilanteissa. Webhotellin kautta on myös mahdollista toteuttaa esimerkiksi sähköposti, verkkoliikenteen salaus, verkkotunnuksen rekisteröinti ja sisällön varmuuskopiointi. (Domantas, 2022)

Aiemmin mainitsemani nopeasti toimiva ja latautuva verkkosivu on yksi merkittävimmistä modernin verkkosivuston ominaisuuksista. Tällaiseen lopputulokseen päästään tehokkaimmin silloin, kun yhdistetään mahdollisimman vähäkuormainen koodi hyvään ja varmatoimiseen palvelinratkaisuun.

Verkkosivun liikenteen salaaminen on tärkeä ottaa huomioon sivustoa suunniteltaessa. On tärkeää varmistaa, että esimerkiksi sivustolla olevat muokattavissa ja lähetettävissä olevat lomakkeet eivät päädy ulkopuolisten, ei-toivottujen tahojen tarkasteltaviksi. Tämä toteutetaan ottamalla sivustolla käyttöön https-protokolla. Https on lyhenne sanoista hypertext protocol secure. Https varmistaa, että käyttäjän kaikki sivustolta palvelimelle lähettämä liikenne salataan ja varmennetaan. Se myös varmistaa, että käyttäjä kommunikoi sen vastaanottajan kanssa, jonka kanssa se olettaa kommunikoivansa. (Digimarkkinointi.fi, 2022)

Jotta käyttäjät löytäisivät verkkosivut helposti, on tarpeellista rekisteröidä domain, eli verkkotunnus. Webhotellien kautta on mahdollista rekisteröidä esimerkiksi kotimainen .fi-päätteinen verkkotunnus, joiden hallinnoimisesta vastaa Viestintävirasto. (mt-tech.fi, 2017)

### 3 TAVOITTEET

Sivuston suunnittelun tavoitteena oli saavuttaa kokonaisuus, joka on helppokäyttöinen ja helposti lähestyttävä. Tärkeää esimerkiksi oli, että yhdistyksen toiminnasta kiinnostuneet, ensimmäistä kertaa sivuilla vierailevat löytäisivät nopeasti etsimänsä informaation sivustolta, kuten mistä yhdistyksen toiminnassa on kysymys, sen yhteystiedot, millaisia tapahtumia yhdistys järjestää, ja kuinka yhdistyksen jäseneksi haetaan. Koko sivuston suunnittelussa tuli kiinnittää huomiota sen käyttäjäkuntaan, osa käyttäjistä voi mahdollisesti olla vähemmän internetiä selaavia henkilöitä, joiden mielestä tarpeettoman monimutkainen ns. ”koristeellinen ulkoasu edellä” -verkkosivusuunnittelu voi olla hankalasti lähestyttävä.

Yhdistys piti tärkeänä myös, että kaikki sen toimintaan liittyvät verkossa sijaitsevat palvelut löytyisivät samasta paikasta, tai että niihin ainakin pääsisi käsiksi samasta ns. verkkoportaalista. Näin kaikki yhdistyksen jäsenet pääsisivät saman verkkosivun kautta mihinkä tahansa palveluun, mitä he sillä hetkellä tarvitsisivat yhdistyksen toimintaan liittyen, olisi se sitten sosiaalisen median alusta, yhdistyksen järjestämien tapahtumien kuvagalleria tai yhdistyksen tarkemmat yhteystiedot.

Tällaisen keskitetyn verkkosivuston avulla yhdistyksen olisi myös helppo markkinoida itseään potentiaalisille uusille jäsenille, yhdistyksen järjestämistä tapahtumista kiinnostuneille ja niille, jotka ovat kiinnostuneita tilaamaan yhdistykseltä sen tarjoamia karaokepalveluita esimerkiksi heidän omia tapahtumia varten.

### 3.1 Toivotut ominaisuudet

Aivan työn alkuvaiheessa tiedustelin yhdistyksen jäseniltä sivustolle toivottavista ominaisuuksista. Itse etusivulle, heti verkkosivun avautuessa, haluttiin esille tiivistetty tietopaketti yhdistyksestä, sen tarkoituksesta ja toiminnasta ja ohjeet yhdistyksen jäseneksi liittymiseksi.

Yhdistyksen tapahtumille tahdottiin oma ”infosivu”, josta yhdistyksen toiminnasta kiinnostuneet näkevät nopeasti mitä tapahtumia yhdistykseltä on tulossa. Tälle kyseiselle sivulle voisi myös esimerkiksi upottaa yhdistyksen Facebook-tilin tapahtumavirran.

Yksi suurempi kokonaisuus, joka sivuille toivottiin, oli yksityinen kuvagalleria, jonne käyttäjät voisivat kirjautua sisään ja lisätä kuvia, sekä videoita, joita ei esimerkiksi yhdistyksen julkiselle Facebook-tilille haluttaisi jakaa. Myös Instagram-tilin sisällyttäminen sivustolle herätti mielenkiintoa.

Sivuston ulkoasusta haluttiin värikäs, helposti navigoitava ja sen toivottiin skaalautuvan hyvin mobiililaitteille, joilla sivustoa suuri osa käyttäjäkunnasta usein selailee.

Kaikille yhdistyksen jäsenille toivottiin omaa sähköpostiosoitetta, joka toteutettaisiin yhdistyksen oman verkkotunnuksen alla toimivaksi. Tänne voisi ohjautua esimerkiksi verkkosivuille toteutettavan jäsenhakemuksen tositteet, jotka ohjautuisivat suoraan jäsenhakemuksia käsittelevän hallituksen jäsenen sähköpostiin. Jäsenhakemuslomakkeen lisäksi toivottiin lomaketta, jolla jäsenet voisivat koostaa itselleen kappalelistan esimerkiksi karaoketapahtumia varten. Listan pitäisi olla aina tarvittaessa käyttäjän muokattavissa ja sen sisällön tulisi pysyä tallessa muokkauskertojen välillä.

## 4 SIVUSTON SUUNNITTELU

### 4.1 Ulkoasu- ja käyttöliittymäsuunnittelu

Projektin alussa loin yhdistyksen jäsenten kanssa konseptin sivuston ulkoasusta, jonka pohjalta lopullinen sivusto pyrittäisiin toteuttamaan. Tässä vaiheessa esimerkiksi yhdistyksen toiveet sivuilla käytettävistä väreistä, yhdistyksen logon asettelusta ja sivustolla käytettävistä fonteista otettiin huomioon.



Kuva 1. Projektin alkuvaiheessa luomani konsepti sivuston ulkoasusta.

Kuvan 1 tavalla luotujen konseptien avulla sivuston suunnittelu yhdistyksen toiveiden mukaan helpottui merkittävästi ja vastaavia konsepteja käyttäen koko sivuston ulkoasu ja käyttöliittymä pystyttiin luomaan juuri halutulla tavalla.

## 4.2 Galleriapalvelu

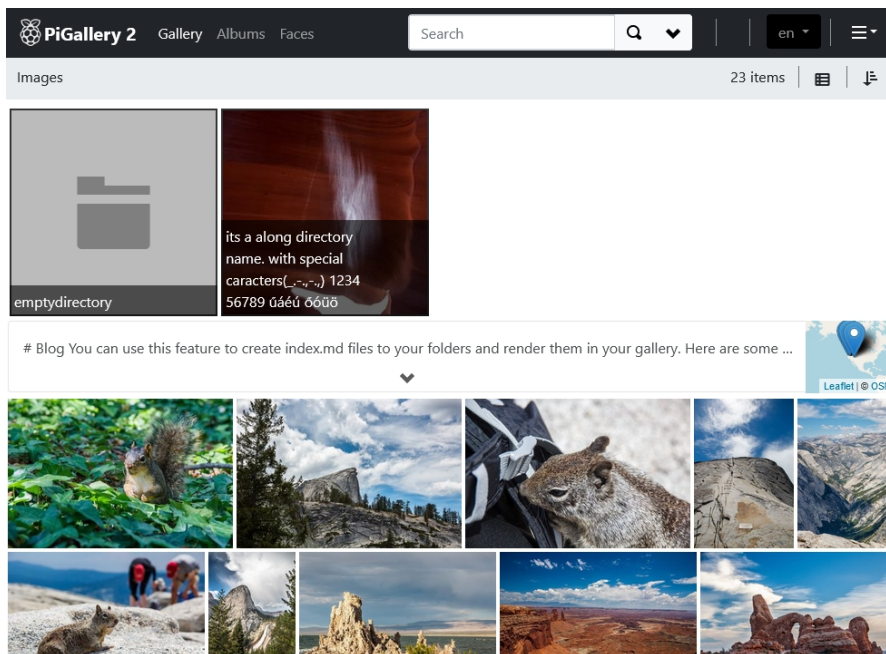
Sivustolle luotavaa kuvagalleriaa varten aluksi tutkittiin, voisiko gallerian toteuttaa täysin omaa koodia käyttäen ja alusta asti itse toteuttaen, mutta asiaa enemmän tarkastellen, verkosta löytyi paljon valmiita galleriaratkaisuja, joita voitaisiin hyödyntää sivustolla. Useat näistä gallerioista myös tarjosivat valmiita ”demoja”, joiden avulla eri palveluiden esittely yhdistykselle onnistui helposti.

Valmiista galleriaratkaisuista valikoitui lopulta muutama, jotka koin demojen perusteella parhaiksi vaihtoehtoiksi, ja joita vertailisin tarkemmin toistensa kesken. Näistä kerron seuraavaksi lyhyesti hieman lisää ja myös mitä mietteitä asiakkaalla niistä oli.

### 4.2.1 PiGallery 2, ZenPhoto, PicApport ja Photoview vertailussa

Yksityiskohtaisempaa galleriapalveluiden vertailua varten valitsin neljä palvelua, joilla oli tarjota verkossa toimiva, ilmainen testiympäristö tuotteen demoamista varten. Kaikilla neljällä palvelulla oli myös aktiivinen kehityshistoria ja tukipalvelut käyttöönottoa varten.

Yhdistyksen jäsenille tärkeimmät asiat oikean galleriapalvelun valinnassa olivat sen helppokäyttöisyys ja muokattavuus omiin tarpeisiin sopivaksi. Palveluita vertaillessa näihin seikkoihin kiinnitettiin erityistä huomiota.

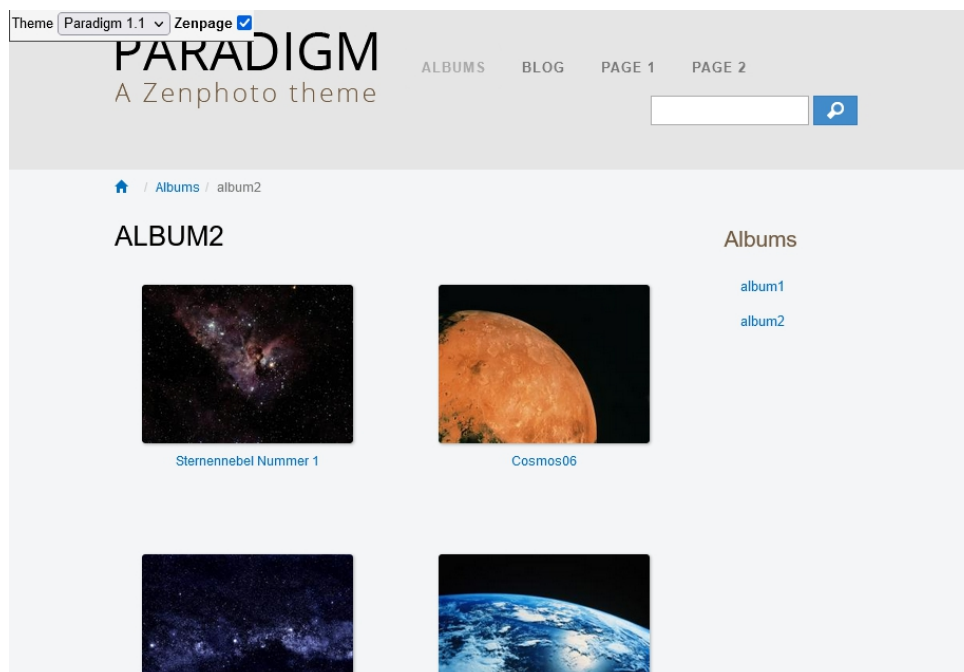


Kuva 2. PiGallery 2-galleriaratkaisun päänäkymä. (PiGallery 2 demo, 2022)

PiGallery 2:n kotisivuilla galleriaratkaisua mainostettiin nopeatoimiseksi ja kevyeksi vaihtoehdoksi, jos gallerian haluaisi toteuttaa esim. Raspberry Pi -mallisella matalaresurssisella tietokoneella. (PiGallery 2, 2022) Testasin tätä itse omalla RaspBerry Pi -tietokoneellani ja nopean käyttökokemuksen perusteella galleria toimii jouhevasti useamman sadan kuvan kokoisillakin kuvakansioilla. Mahdolliseksi ongelmalliseksi seikaksi muodostui tästä vielä suuremmat galleriat ja useat eri kuvakansiot. Jos vuosien saatossa galleriaan olisi kertynyt useita satoja kansioita kuvia, ja kaikki nämä kansiot pitäisivät itsensä sisällään satoja kuvia, voisi ongelmia syntyä, sillä PiGallery 2 vaikutti lataavan kaikki kuvakirjastot kerrallaan, riippumatta niiden koosta. Epäilen, että tämä voisi aiheuttaa ongelmia RaspBerry Pi -raudalla.

Asiakkaan mielestä PiGallery 2:n ulkoasua olisi ollut mukava muokata vähemmän tylsäksi, sillä nykyisellään se antoi valitettavan steriilin vaikutelman. Perusteellinen ulkoasun muokkaaminen olisi vaatinut merkittävää gallerian uudelleenkoodausta.

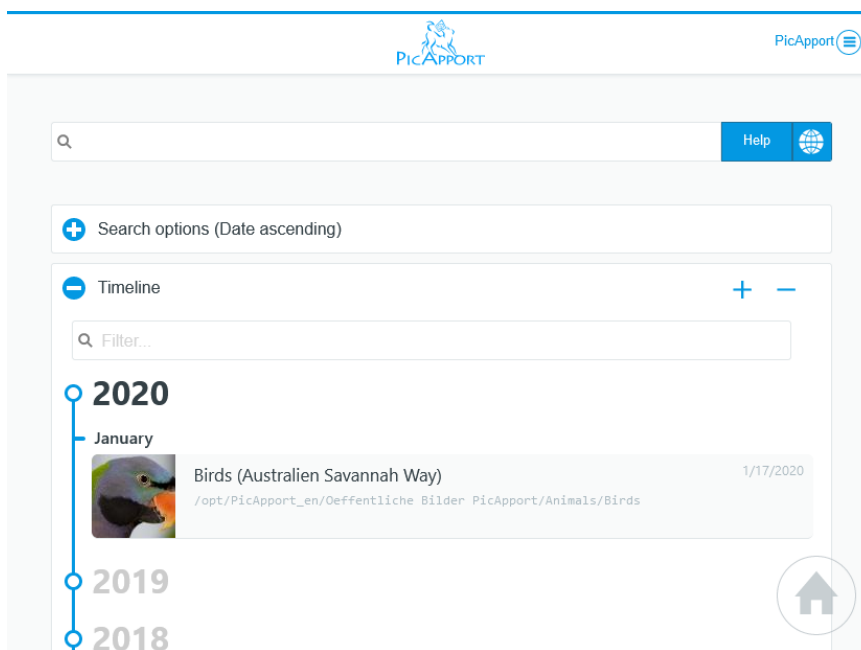




Kuva 3. ZenPhoto-galleriaratkaisun päänäkymä. (ZenPhoto demo, 2022)

Kotisivujensa perusteella ZenPhotolla on takanaan useiden vuosien kehityshistoria, sen ensimmäiset versiot julkaistiin jo vuonna 2005 ja sitä päivitetään edelleen säännöllisesti. Projektilla on myös hyvin aktiivinen käyttäjäkunta, oma keskustelufoorumi ja sitä käytetään pääasiallisena galleriaratkaisuna lukuisilla eri verkkosivuilla. (ZenPhoto, 2022) Tällainen laaja käyttäjäkunta ja sen mukanaan tuoma tuki on gallerian ylläpitoa ja mahdollisten ongelmatilanteiden ratkaisua ajatellen mielestäni erittäin merkittävä seikka oikeaa galleriapalvelua valittaessa.

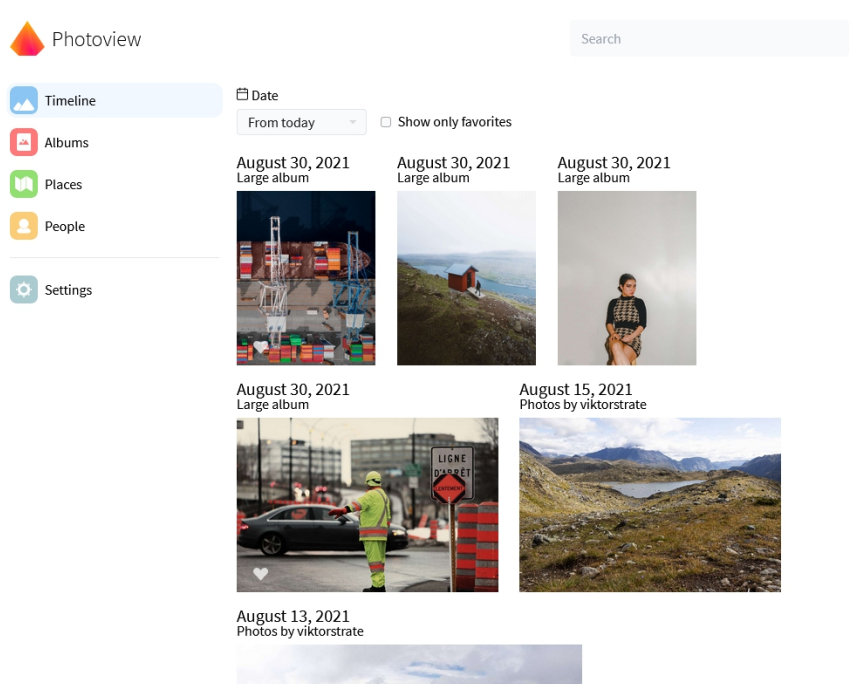
ZenPhoton muokattavuus miellytti asiakkaan toiveita, sille oli mahdollista luoda omia teemoja, joilla koko gallerian ulkoasu ja käyttöliittymä pystyttäisiin muokkaamaan hyvin lähelle asiakkaan toiveita. Projektin kotisivuilta löytyi myös kattavat ohjeet omien teemojen luomista varten. Jopa koko gallerian käyttöliittymä pystyttäisiin kääntämään suomeksi (ZenPhoto, 2022), joka erityisesti miellytti yhdistyksen jäseniä.



Kuva 4. PicApport-galleriaratkaisun päänäkymä. (PicApport demo, 2022)

PicApport-gallerian käyttöliittymä koettiin jo alkumetreillä epäkäytännölliseksi. Aikajana-painotteinen käyttöliittymä voi olla yhden käyttäjän kuville hyvä ratkaisu, mutta usealle käyttäjälle ja sadoille eri kuville ja kansioille tällaista toteutusta ei koettu mieleiseksi. PicApport tukee erilaisia teemoja, mutta niiden muokattavuus kattaa lähinnä eri väriteemat, eikä käyttöliittymää itsessään pysty helposti muokkaamaan.

Mielenkiintoisena seikkana PicApportille on saatavilla erillinen mobiilisovellus, jolla galleriaa pystytään hallitsemaan mobiililaitteilla. Mielestäni tällaisen erillisen sovelluksen tarpeellisuus on lopulta kuitenkin kyseenalainen, jos gallerian skaalautuvuus pystytään toteuttamaan mobiilialustan selaimen sisäisesti hyvin.



Kuva 5. Photoview-galleriaratkaisun päänäkymä. (Photoview, 2022)

Photoviewiä asiakas kuvaili näppärän näköiseksi ja melko helppokäyttöiseksi, mutta muokattavuus koettiin jälleen heikoksi. Ulkoasussa teemaa voi vaihtaa vain vaalean ja tumman välillä, eikä käyttöliittymän kieleksi pysty suoraan vaihtamaan suomea. Photoview tarjoaa sekin mobiilisovellusta gallerian käyttöön mobiililaitteilla, mutta tuettuna oli testihetkellä vain iOS-pohjaiset laitteet, joka valitettavasti saattaisi yhdistyksen jäsenet eriarvoiseen asemaan, sillä osalla käyttäjistä olisi myös Android-laitteita.

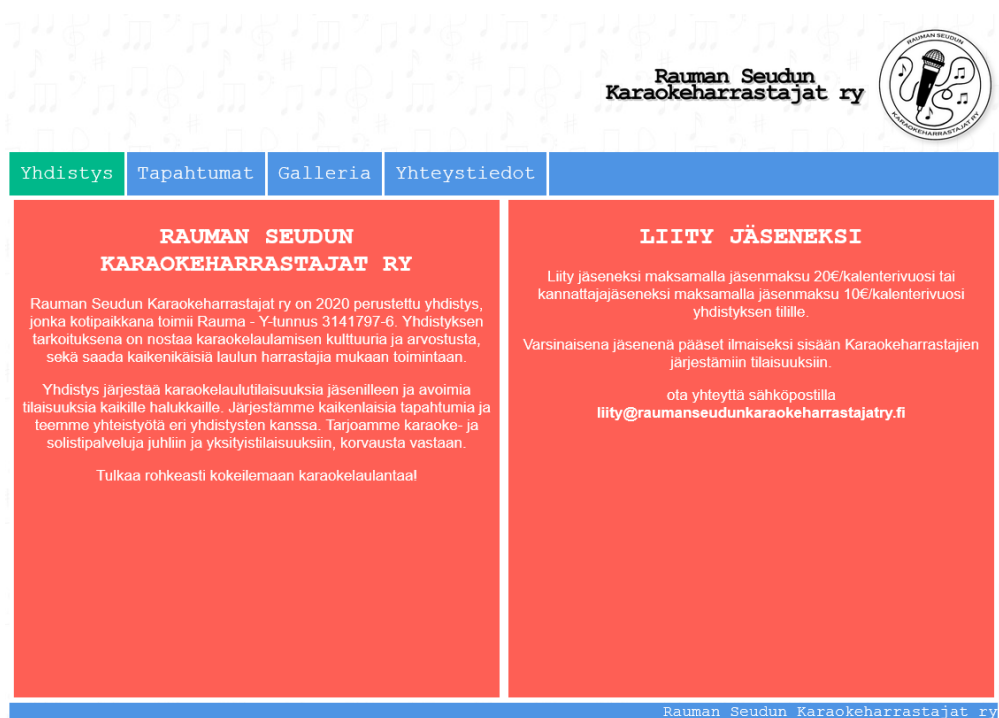
Lopulta galleriapalveluksi valikoitui ZenPhoto, jonka kattava muokattavuus ja tukipalvelut vaikuttivat paremmilta, kuin muilla ehdokkailla. Asiakkaan näkökulmasta eritoten käyttöliittymän muokattavuus omien värimieltyymysten ja UI-elementtien mukaan miellytti muita vaihtoehtoja enemmän. Myös mahdollisuus kääntää koko palvelu suomeksi oli tärkeä ominaisuus, jota muilla palveluilla ei ollut mahdollisuutta tarjota.

## 5 SIVUSTON TOTEUTUS

Verkkosivujen isännöintiä kokeiltiin aluksi itse toteutetulla Raspberry Pi -palvelimella, mutta sivuston toimintavarmuuden takaamiseksi päädyttiin lopulta kuitenkin vuokraamaan webhotelli, joista kotimaisesta Domainhotelli.fi:stä minulta löytyy jo valmiiksi hyviä kokemuksia. Tätä kautta onnistuu myös mm. verkkotunnuksen rekisteröinti, galleriapalvelun isännöinti ja toteutus, sekä sähköpostipalvelun toteutus.

### 5.1 Käyttöliittymä

Ulkoasun luomisessa seurattiin asiakkaan toiveita niin käytettyjen värien, kuin itse sivuston sommittelun ja muotoilun kanssa. Valittuja värikokonaisuuksia ja visuaalisia elementtejä pyrittiin noudattamaan ja käyttämään kaikkialla sivustolla, myös toteutetun galleriaratkaisun kohdalla.



Kuva 6. Sivuston etusivu.

Sivuston käyttöliittymä ja ulkoasu luotiin niin, että se skaalautuu automaattisesti käytössä olevan selaimen ja laitteen resoluutiolle. Jos sivustoa selaa pöytätietokoneen tai läppärin näytöltä kokoruututilassa, kaikki sivuston navigaatioelementit ovat välittömästi käyttäjän nähtävissä. Jos ikkunaa pienentää, nämä elementit skaalautuvat sulavasti ikkunan koon mukaan aina mobiililaitteiden selainten pystymuotoiseen resoluutioon saakka. Jotta kuvassa 6 näkyvät navigaationäppäimet saatiin järkevästi sovitettua mobiiliresoluutiolla käytettäväksi, ne piilotettiin CSS- ja JavaScript -toteutuksen avulla syntyvän menupainikkeen alle.



Kuva 7. Sivuston etusivu mobiilimuotoon skaalautuneena.

Mobiililaitteilla sivustoa selatessa navigointipalkin lisäksi myös itse sisältöelementit skaalautuvat pienemmälle näytölle sopiviksi. Tämä toteutettiin sitomalla sivun leipäteksti CSS:n container-elementin sisälle. Esimerkiksi kaikki etusivun punaisella pohjalla oleva teksti on sidottu kahden erillisen container-elementin sisälle, joka yhdistettynä Flexbox CSS-moduuliin osaa järjestää sivun elementit selaimen resoluution mukaan niin, etteivät ne vyöry selainikkunan rajojen yli.

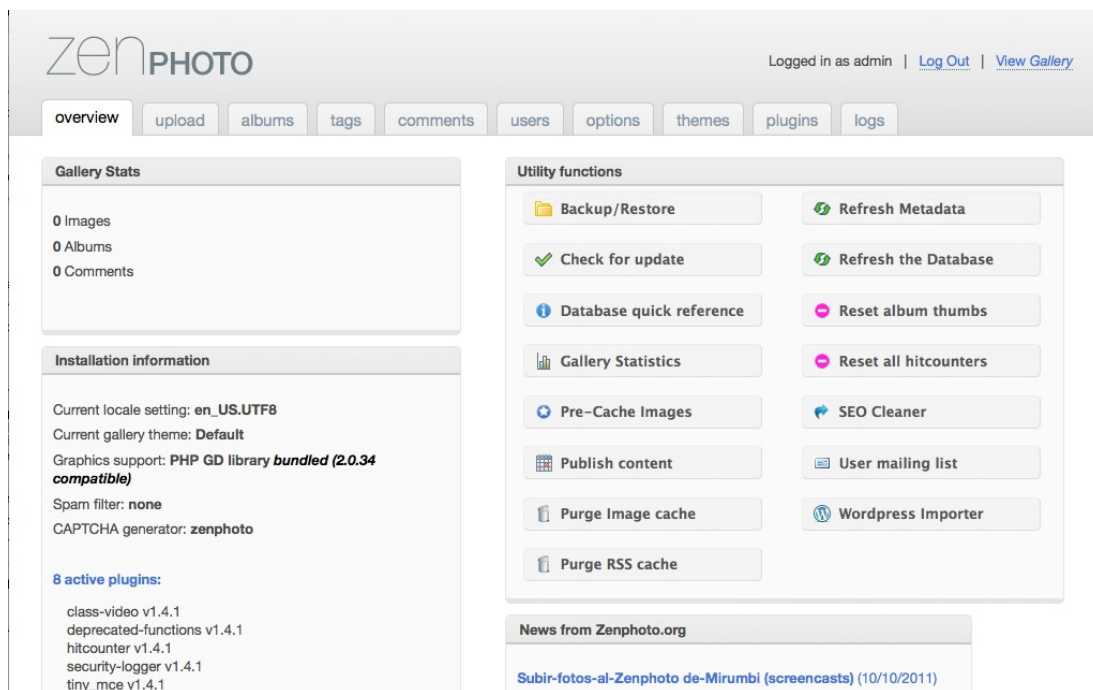
Skaalautuvuuteen perustuvan toteutuksen ansiosta sivuston ulkoasu näyttää visuaalisesti hyvin samanlaiselta riippumatta siitä, millä laitteella sitä selataan. Mitään elementtejä ei tarvitse luoda erikseen mobiililaitteita varten, vaan ne skaalautuvat automaattisesti tarvittavaan kokoon, eliminoiden näin täysin tarpeen erilliselle, vanhanaikaiselle mobiilisivustototeutukselle.

Visuaalisesti käyttöliittymä muodostuu CSS:n avulla luoduista elementeistä. Yhdistyksen mieleen oli ns. ”laatikkomainen” ulkoasu, jossa kaikki käyttöliittymän ja itse leipätekstin sisältävät elementit muodostuvat erillisistä, toistensa lähetyville sijoittuvista laatikkomaisista elementeistä. CSS-koodin avulla näiden kaikkien muotoa, kokoa ja väriä voidaan vapaasti muokata haluttuun suuntaan. Aktiivisena oleva sivu on muokattu erottumaan muista, sinisistä navigointipalkin linkeistä muuttamalla sen väri vihreäksi. Käyttäjälle välittyy näin nopeasti kuva siitä, mikä sivu hänellä on sillä hetkellä aktiivisena.

## 5.2 Galleriapalvelun käyttöönotto (ZenPhoto)

ZenPhoto-gallerian käyttöönottamiseksi tarvittiin MySQL-palvelin, jonka verkkohotelliksi valittu Domainhotelli pystyi tarjoamaan MySQL-etäpalvelimena. Tälle SQL-palvelimelle löytyi myös sen hallintaan tarkoitettu ohjauspaneeli, jonka kautta luotiin tietokannan hallintaa varten admin-tason käyttäjä ja uusi tietokanta, jolle kuvagalleria tulitaisiin asentamaan. Luodulle käyttäjälle annettiin kaikki oikeudet tietokannan hallintaa varten.

ZenPhoton kotisivuilta löytyvän asennuspaketin sisältö purettiin Domainhotellin FTP-palvelimelle luotuun ZenPhoto-alihakemistoon, josta avattiin selaimessa Setup.php-tiedosto. Tämä ohjasi gallerian asennusvalikkoon, johon kirjaututtiin aiemmin luodulla käyttäjätunnuksella. Tämä aloittaa automatisoidun asennusprosessin, jonka jälkeen käyttäjä ohjataan gallerian hallintapaneeliin, josta admin-tason käyttäjät voivat lisätä gallerialle esimerkiksi uusia alikäyttäjiä ja hallita näitä.



Kuva 8. ZenPhoton admin-valikko.

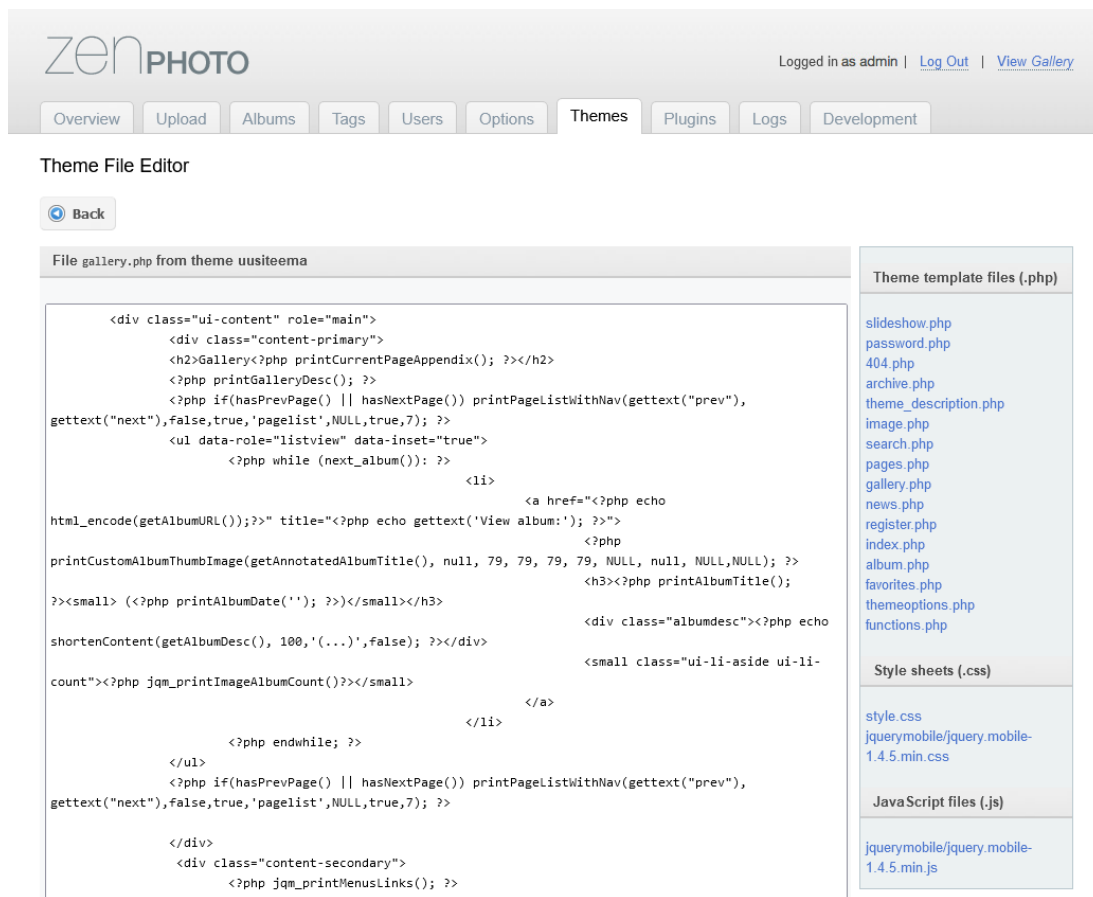
### 5.2.1 Muokkaus yhdistyksen tarpeisiin

ZenPhoton ulkoasu on monipuolisesti käyttäjän muokattavissa, sillä se pohjautuu täysin HTML-, CSS- ja PHP-pohjaiseen toteutukseen. Projektin kotisivuilta on mahdollista ladata useita käyttäjien luomia valmiita teemoja, joita on myös mahdollista muokata itse enemmän omiin tarpeisiin soveltuviksi.

PHP on avoimen lähdekoodin, palvelinpuolen ohjelmointiin tarkoitettu ohjelmointikieli. Yleensä PHP:tä käytetään HTML-koodin kanssa luomaan dynaamisuuutta verkkosivuille, mutta JavaScriptistä poiketen PHP-koodi suoritetaan palvelimella, eikä frontendillä. (Astari S., 2022)

ZenPhoto tarjoaa kotisivujensa kautta myös valmiin aloituspaketin oman teeman luomista varten, jossa on valmiina vain kaikki teeman toimivuuden kannalta tarvittava PHP-, CSS- ja HTML-koodi. Tämä paketti on erityisen hyödyllinen, kun halutaan tarkastella ja opetella, millaisen kokonaisuuden tämä kaikki saa aikaiseksi.

Helpoimmaksi tavaksi luoda teema yhdistyksen tarpeisiin, oli luoda sellainen yhdistelemällä valmiiden teemojen saatavilla olevaa koodia valmiiseen pohjaan, ja muokata tätä vähitellen asiakkaan antamien toiveiden mukaiseksi. Erityisen näppäränä ominaisuutena pidin mahdollisuutta muokata teemaa reaaliajassa ZenPhoton admin-valikossa sijaitsevan teemaeditorin kautta.



The screenshot shows the ZenPhoto admin interface. At the top, the logo 'zenPHOTO' is on the left, and 'Logged in as admin | [Log Out](#) | [View Gallery](#)' is on the right. Below the logo is a navigation menu with buttons for 'Overview', 'Upload', 'Albums', 'Tags', 'Users', 'Options', 'Themes', 'Plugins', 'Logs', and 'Development'. The 'Themes' button is highlighted. Below this is the 'Theme File Editor' section, which has a 'Back' button. The main area shows the file 'gallery.php from theme uusiteema' being edited. The code is PHP with HTML tags, including a loop for displaying album items with titles, descriptions, and navigation links. On the right side, there is a sidebar with three sections: 'Theme template files (.php)' listing files like 'slideshow.php', 'password.php', '404.php', etc.; 'Style sheets (.css)' listing 'style.css' and 'jquerymobile/jquery.mobile-1.4.5.min.css'; and 'JavaScript files (.js)' listing 'jquerymobile/jquery.mobile-1.4.5.min.js'.

Kuva 9. ZenPhoton teemaeditori.

Asiakkaan toiveiden mukaan oli tärkeää, että galleriassa noudatettiin samaa tyyliä, kuin itse kotisivujen ulkoasun kohdalla. Aivan yksi yhteen vastaavuutta kotisivujen kanssa on ZenPhoton käyttöliittymää muokatessa hankalaa saavuttaa, mutta valikkoja ja väriteemoja luodessa päästiin hyvin lähelle kokonaisuutta, joka kunnioittaa kotisivuille luotua ulkoasua.



ZenPhoton 1.6-version mukana toimitetaan lukuisia plugin-liitännäisiä, joilla gallerian toimintaa ja sen ominaisuuksia voidaan muokata lukuisilla eri tavoilla. Useimmat näistä liitännäisistä on eri ZenPhoto-yhteisön jäsenten itse luomia ja ZenPhoton jälkeenpäin hyväksymiä ja asennuspakettiin liitettviä kokonaisuuksia.

Yksi näistä liitännäisistä on nimeltään ZenPage, jonka avulla toteutettiin kommenttikentät sekä yksittäisille kuville, että kokonaisille kuva-albumeille. Kommenttikentän muokkaus onnistui CSS-koodin kautta, jonka myötä myöskin tämän osion luominen juuri yhdistyksen toiveiden mukaisesti onnistui minulta luontevasti verrattuna muihin aiemmin testattuihin galleriapalveluihin.

ZenPagen kautta toteutettiin myös gallerian blogiominaisuus, joka lisäsi galleriavalikkoon erillisen oikopolun blogiin. Blogiin pystyttiin luomaan omia alikategorioita eri aiheille, jonka myötä yhdistyksen järjestämät tapahtumat pystytään ryhmittelemään niiden teeman mukaisesti, esimerkiksi eri juhlapyhien aikaan järjestetyt tilaisuudet voidaan ryhmittää blogissa nyt niiden ajankohdan mukaan. ZenPagen blogiominaisuuteen on lisäksi yhdistetty mahdollisuus RSS-syötteelle, joka ilmoittaa käyttäjille uusista lisäyksistä välittömästi niiden julkaisun jälkeen.



Kuva 10. Gallerian blogisivu mobiilimuotoon skaalautuneena.

ZenPhoto ei oletuksena mahdollista liikkuvaa kuvaa sisältävien mediatiedostojen toistoa, joten tätä varten aktivoitiin Class-video-niminen liitännäinen, joka tukee mm. mp3- ja mp4-tiedostojen toistoa gallerian sisällä. Modernit HTML5-koodia tukevat selaimet pystyvät suoraan toistamaan tämän tyyppin mediatiedostot selaimen omalla mediasoittimella, joten ulkopuolisen mediasoitinliitännäisen lisäystä Class-video-liitännäisen lisäksi ei koettu tarpeelliseksi, kun selvitin, että yhdistyksellä on tarvetta vain lähinnä jpg-, mp3- ja mp4-tiedostojen jakaminen gallerian kautta. Erillisen videosoittimen lisääminen on kuitenkin jälkepäin mahdollista, jos tarvetta tälle ilmenee.

### 5.2.2 Tapahtumasivun toteutus

Yhdistyksen tapahtumista tiedottavalle sivulle toivottiin erityisesti yhdistyksen Facebook-tilille ohjaavaa elementtiä. Tämä toteutettiin Facebookia hallinnoivan Meta-yhtiön Meta for Developers -sivustolta löytyvän sivustoliitännäisen kautta. HTML5- ja JavaScript-koodiin perustuvan liitännäisen ulkoasu on laajasti muokattavissa, sen kokoa pituus- ja leveys suunnassa pystytään vapaasti muokkaamaan ja se voidaan asettaa aiemmin luodun verkkosivun container-elementin sisään. Liitännäisen sisällä esitetyt Facebook-tilin välilehdet voidaan vapaasti valita, esimerkiksi tilin etusivu ja tapahtumat-sivu voidaan esittää rinnakkain saman elementin sisällä. Elementin koko skaalautuu sivustoa ladattaessa automaattisesti selaimen koon mukaan, joten se toimii oletuksena oikein myös mobiililaitteilla.

### 5.3 Yhdistyksen sähköpostin toteutus

Yhdistyksen kaikille jäsenille luotiin omat sähköpostitilit Domainhotellin tarjoaman sähköpostipalvelun kautta. SQL-tietokantapalvelimen tavoin myös sähköpostitilien hallinnalle oli Domainhotellissa erillinen ohjauspaneeli, josta kaikkien eri tilien hallinnointi onnistuu kätevästi.

Sähköpostidomainilla tarkoitetaan @-merkin jälkeen tulevaa domainia. Esimerkiksi Googlen Gmail-osoitteissa domain on gmail.com. Yhdistyksen käytössä oleva ns. ”oma” domain luo yhtenäisyyttä ja ammattimaisuutta sen käytössä oleville sähköpostitileille verrattuna siihen, että kaikilla jäsenillä olisi käytössä oma, eri domainissa sijaitseva sähköpostiosoite. Yhdistyksen nimen alla toimiva sähköpostidomain viestittää yhdistyksen kanssa toimiville osapuolille samalla selkeästi, että nämä ovat yhteydessä yhdistyksen jäseniin. Tämä on tärkeää esimerkiksi silloin, kun yhdistyksen jäsenet ovat ensimmäistä kertaa yhteydessä johonkin ulkopuoliseen tekijään, verrattuna siihen, että käytössä olisi esimerkiksi liuta erilaisia Gmail- ja Hotmail-sähköpostiosoitteita. Lisäksi oma domain luo sivuilla ensimmäistä kertaa vieraileville henkilöille välittömästi paremman, ammattimaisemman kuvan yhdistyksestä, kun kaikki sivuilta löytyvät yhteydenottoon tarkoitetut sähköpostit toimivat saman domainin alaisuudessa.

Joillekin käyttäjille luotiin heidän toiveesta sähköpostin edelleen lähetys heidän jo valmiina olleeseen vanhaan sähköpostiosoitteeseen. Samalla luotiin automaattinen vastaaja ja ns. kuittausviesti, joka lähetetään seuraavassa osiossa toteutetun jäsenhakemuslomakkeen täyttäneiden henkilöiden sähköpostiin silloin, kun he lähettävät täytetyn lomakkeen eteenpäin. Tämä vastaaja on liitetty siihen tiliin, johon käsiteltäväksi lähetetyt lomakkeet saapuvat. Kuittauksena käytetään ilmoitusta, joka kertoo, että täytetty hakemus on saapunut onnistuneesti perille ja se otetaan käsittelyyn mahdollisimman nopeasti.

#### 5.4 Jäsenhakemus- ja kappalelistalomakkeen toteutus

Yhdistyksen jäseneksi liittymistä varten sivuille luotiin PHP-pohjainen hakemuslomake. Täytetyn lomakkeen tiedot varmistetaan JavaScriptin avulla oikeiksi, esimerkiksi tilanteessa, jossa lomakkeeseen on täytetty ilmiselvästi virheellinen sähköpostiosoite.

Lomake lähettää jäsenhakemuksia käsittelevän yhdistyksen jäsenen sähköpostiin lähetetyn hakemuslomakkeen tiedot.



The image shows a membership application form with a yellow background and a red border. It contains three input fields and a submit button. The first field is labeled 'Nimi' and contains the text 'nimeni on...'. The second field is labeled 'Sähköposti' and contains the text 'sähköpostini on...'. The third field is labeled 'Lisätiedot' and contains the text 'lisätiedot tähän...'. At the bottom right, there is a green button with the text 'LÄHETÄ'.

Kuva 11. Jäsenhakemuslomake

Kappalelistalomake, jolle käyttäjät pystyvät kokoamaan oman listansa haluamistaan karaokekappaleista luotiin samalla lailla, kuin jäsenhakemuslomake, mutta tämän lisäksi hakemukseen lisättiin ns. ”tallenna myöhemmäksi” -ominaisuus. Tämän ominaisuuden myötä käyttäjä pystyy jatkamaan ja täydentämään keskeneräistä lomaketta myöhemmin, vaikka tämä poistuisi sivulta, jolla lomake sijaitsee, tai sulkisi selaimen.

HTML5:n LocalStorage-ominaisuutta hyödyntämällä käytössä oleva selain tallentaa lomakkeen tiedot käyttäjän selaimen profiilikansioon muistiin, josta ne tarvittaessa noudetaan takaisin. LocalStorage-toteutukset luodaan käyttämällä JavaScript-koodia.

Koska tähän kyseiseen kappalelistalomakkeeseen tulee vain jäsenen nimi, ja tämän valitsemien kappaleiden nimet, on tarvittavan JavaScript-koodin luominen verrattain yksinkertaista, sillä tähän tarkoitukseen on saatavilla paljon valmiita JavaScript-kirjastoja ja ne toimivat niin tietokone-, kuin mobiiliselaimilla. Ainoa mahdollinen ongelma voi muodostua, jos lomaketta haluttaisiin muokata usealla eri laitteella tai selaimella, tähän LocalStorage-pohjaista toteutusta ei ole tarkoitettu. Yhdistyksen jäseniltä kysyessäni tämä ei kuitenkaan ollut ongelma, joten monimutkaisempaan toteutukseen ei ilmennyt tässä tapauksessa tarvetta.

Lomakkeeseen luotiin lisäksi yhdistyksen toiveesta erillinen ”muista”-painike, jota painamalla lomakkeen tiedot tallentuvat LocalStorageen muistiin. Lähetä-painikkeesta valmiin lomakkeen tiedot lähetetään jäsenhakemuslomakkeen tavoin niitä käsittelevän yhdistyksen jäsenen sähköpostiin.



The image shows a form with a blue background and a red border. It contains two input fields: 'Nimi' with the placeholder text 'nimeni on...' and 'Kappaleet' with the placeholder text 'kappaleet tähän...'. Below the fields are two green buttons with white text: 'MUISTA' and 'LÄHETÄ'. At the bottom of the form, there is a red box containing the following text: 'Huom. Muista-nappia painamalla kaikki tehdyt muutokset tallentuvat vain tällä hetkellä käyttämäsi laitteen muistiin.'

Kuva 12. Kappaleistolomake

Yllä olevassa kuvassa näkyvän ”muista”-painikkeen yhteyteen lisättiin sivuille lyhyt ohjeteksti kertomaan käyttäjälle, että muistiin tallennettavat muutokset tallentuvat vain sille laitteelle, jolla ne on tehty, LocalStorage-menetelmää käyttäen.

## 6 YHTEENVETO

Lopputuloksena syntyneeseen sivustokokonaisuuteen yhdistys oli hyvin tyytyväinen ja itsellekin tuli tutummaksi monet vähemmälle käytölle jääneet taidot, kuten joidenkin JavaScript-kokonaisuuksien hallinta ja erityisesti ZenPhoto-gallerian muokkaaminen. Eri galleriapalveluiden vertailu toistensa kanssa jäi erityisesti mieleen, sillä minulla ei ennen tätä ollut juuri kokemuksia niiden eroista, hallinnasta ja käyttönotosta. Ainoastaan ZenPhoto vaikutti jo alussa visuaalisesti tutulta, sillä muistan, että sen aiempia versioita käytettiin lukuisilla eri verkkosivuilla jo 2000-luvun puolivälissä galleriaominaisuuksien toteuttamiseen. Etenkin keskustelufoorumien yhteydessä muistan törmänneeni ZenPhotoon jo tuolloin.

Yhdistyksen kanssa työskentelemisestä mielenkiintoista, ja tietyllä tavalla haastavaakin teki sen jäsenten kokemattomuus verkkosivusuunnittelusta verrattuna omaan kokemukseeni, mutta tämä toki oli myös se syy miksi valitsin tämän kyseisen aiheen opinnäytetyöni aiheeksi. Mukavaa suunnittelusta teki kuitenkin jäsenten kanssa yhdessä miettiminen, ja heille käytännön kautta demonstroiminen, kuinka tietyt asiat verkkosivuilla tulisivat toimimaan. Esimerkiksi sivuston skaalautuvuusominaisuuden sain heille parhaiten esiteltyä, kun näytin kuinka erilaiselta sivusto näyttää pöytäkoneen ja älypuhelimien näytöiltä katsottuna.

Yhdistyksellä oli mielestäni jo alussa tietyt selvät ominaisuudet, jotka he halusivat valmiille sivuille. Monet näistä olivat heille tuttuja jo muilta verkkosivuilta, kuten sosiaalisen median integraatio, josta on nykyisin muodostunut eräänlainen standardiominaisuus monien yhdistysten ja yritysten verkkosivuille.

Olen harrastanut graafista suunnittelua verkkosivuihin liittyen jo ala-asteelta lähtien, monasti lähinnä omia, henkilökohtaisia projekteja varten, mutta myös tämän työn yhteydessä tämä oli yksi itselleni mielenkiintoisimmista osuuksista tätä projektia toteuttaessa. Yhdistyksellä oli tiettyjä toiveita sivuston ulkoasun suhteen, esimerkiksi

värien käytön kannalta, mutta muutoin sain vapaat kädet eri elementtien toteutukseen. Tässä kohtaa projektia huomasin käyttöliittymän suunnittelun tavoin, että parhaiten yhdistyksen jäsenten mielipiteen sai selville, kun vähitellen sommitteli erilaisia graafisia elementtejä osaksi sivustoa ja kysyi jäsenten mielipidettä. Tällöin mielestäni minulle parhaiten ilmaistiin, mihin kohtiin haluttaisiin muutoksia ja mikä miellytti heidän makuaan ulkoasuun liittyen.

Sivuston jatkokehityksen kannalta sitä on mahdollista myös tulevaisuudessa laajentaa, mikäli yhdistyksellä tulee tarvetta jollekin lisäominaisuudelle, tai esimerkiksi joidenkin ulkoasullisten elementtien muutoksille. Esimerkiksi yhdistyksen tunnusta ollaan tulevaisuudessa luultavasti muuttamassa toisenlaiseksi, ja tällaisen seikan muuttaminen on verkkosivuilla helppoa. Jatkokehitysmahdollisuuksia luultavasti ilmaantuu enemmän, kun sivusto on ollut käytössä pidempään ja yhdistyksellä on ollut enemmän aikaa tulla tutuksi sen ominaisuuksiin. Voin kuitenkin mielestäni todeta, että koska sivusto on suunniteltu ja luotu täysin yhdistyksen toivomusten mukaisesti, mielestäni lopputulokseen voi olla tyytyväinen.

## LÄHTEET

Acharya, D. P. (2022). The 40 Best JavaScript Libraries and Frameworks for 2022. Haettu 14.11.2022. <https://kinsta.com/blog/javascript-libraries/>

Astari, S. (2022). What Is PHP? Learning All About the Scripting Language. Haettu 7.1.2023. <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-php/>

Digimarkkinointi.fi. (2022). Kannattaako https ottaa käyttöön? Haettu 20.10.2022. <https://www.digimarkkinointi.fi/blogi/kannattaako-https-ottaa-kayttoon/>

Domantas, G. (2022). What Is Web Hosting. Haettu 20.10.2022. <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-web-hosting/>

Ferguson, N. (2022). What's the Difference Between Frontend and Backend Web Development? Haettu 23.11.2022. <https://careerfoundry.com/en/blog/web-development/whats-the-difference-between-frontend-and-backend/>

GeeksforGeeks (2022). Frontend vs Backend. Haettu 23.11.2022. <https://www.geeksforgeeks.org/frontend-vs-backend/>

Henson, A. (14.7.2020). Responsive Web Design. Haettu 19.10.2022. <https://www.freecodecamp.org/news/responsive-web-design-how-to-make-a-website-look-good-on-phones-and-tablets/>

Kolowich Cox, L. (19.10.2020) Web Design 101: How HTML, CSS, and JavaScript Work. Haettu 5.11.2022. <https://blog.hubspot.com/marketing/web-design-html-css-javascript/>

Martin, J. A. (5.8.2014) Top 25 DIY Tips for Better SEO. Haettu 20.3.2023. <https://www.cio.com/article/253264/seo-sem-top-25-diy-tips-for-better-seo.html>



Morris, S. (2022). Tech 101: JavaScript Frameworks vs Libraries—What's the Difference? Haettu 14.11.2022. <https://skillcrush.com/blog/javascript-frameworks-vs-libraries/>

mt-tech.fi. (13.8.2017) Verkkotunnuksen rekisteröinti. Haettu 21.10.2022. <https://mt-tech.fi/verkkotunnuksen-rekisterointi/>

Photoview (2022). Photoview demo site. Haettu 3.11.2022. <https://photoview.github.io/>

PiGallery 2 (2022). PiGallery 2 GitHub. Haettu 22.11.2022. <https://bpatrik.github.io/pigallery2/>

PiGallery 2 demo (2022). PiGallery 2 live demo. Haettu 3.11.2022. <https://pigallery2.herokuapp.com/gallery/>

PicApport demo (2022). PicApport online demo. Haettu 3.11.2022. <https://en.onlinedemo.picapport.de/picapport>

Statcounter. (2022). Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Worldwide. Haettu 19.10.2022. <https://www.broadbandsearch.net/blog/mobile-desktop-internet-usage-statistics/>

Wiegand, M. (2022). Site Speed is (Still) Impacting Your Conversion Rate. Haettu 2.3.2023. <https://www.portent.com/blog/analytics/research-site-speed-hurting-everyones-revenue.htm>

Wood, A. (2015). HTML5 Basics For Everyone Tired Of Reading About Deprecated Code. Haettu 14.11.2022. <https://html.com/html5/>

ZenPhoto (2022). ZenPhoto.org. Haettu 22.11.2022. <https://www.zenphoto.org/>

ZenPhoto demo (2022). ZenPhoto demo site. Haettu 3.11.2022. <https://demo.zenphoto.org/?themeSwitcher=paradigm>