



# Asiakasyrityksen WordPress-sivuston kehittämi- sen suunnittelu

Timo Vanhatalo

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

## Asiakasyrityksen WordPress-sivuston kehittämisen suunnittelu

Timo Vanhatalo  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Toukokuu, 2020

Timo Vanhatalo

**Asiakasyrityksen WordPress-sivuston kehittämisen suunnittelu**

Vuosi

2020

Sivumäärä

477

Tämän työn toimeksiantaja on Kohto Oy, joka on Espoossa toimiva hyvinvointialan yritys. Työn tarkoituksena oli suunnitella Voimavuodet-nimiselle verkkosivustolle muutos, joka mahdollisti verkkokoulutukset, verkkokaupan ja asiakkuuksien hallinnan. Muutos tuli suunnitella toteutettavaksi WordPress-ympäristössä. Sivuston kehittämisessä haluttiin hyödyntää etukäteen toimiviksi todettuja ratkaisuja.

Työn teoriaosuudessa perehdyttiin valmiiden lisäosien valintaperusteisiin ja selvitettiin myös mitä oli otettava huomioon, kun tarvittavien toiminnallisuuksien toteuttamiseen tarvittiin useampia lisäosia. Lisäksi kartoitettiin, mitä maksutapoja suomalaiset suosivat verkosta ostessaan.

Työssä sovellettiin konstruktiivisen tutkimuksen viitekehystä. Hankkeen läpiviennissä sovellettiin ketterän kehityksen periaatteita. Tiedonkeruumenetelminä käytettiin avoimia asiantuntijahaastatteluita ja verkkohakuja. Avoimia asiantuntijahaastatteluita sovellettiin asiakkaan kanssa toimittaessa ja verkkohakuja etsittäessä muita tietoja. Validointia käytettiin todentamaan valittujen ratkaisujen kyvykyys toteuttaa asiakkaan haluamat toiminnallisuudet. Sivuston kehittämistä suunniteltaessa tukeuduttiin WordPress-sisällönhallintajärjestelmän kehittämismenetelmiin.

Työn tuloksena syntyi suunnitelma Voimavuodet-sivuston kehittämiseen tarvittavista lisäosista. Toiminnallisuudet validoitiin yhdessä asiakkaan kanssa ja todettiin, että suunniteltu muutos mahdollisti keskeiset halutut toiminnallisuudet riittäväällä tasolla.

Työn lopputulemana suunniteltiin teknisesti toimiva ratkaisu, joka on tulevaisuudessa otettavissa käyttöön asiakkaan omilla resursseilla ja määritellyn budjetin puitteissa. Panostamalla laadukkaiden WordPress-lisäosien valintaan oli mahdollista kehittää WordPress-verkkosivustoa ilman ohjelmointiosaamista ja samalla ulkoistaa sivuston teknistä ylläpitoa lisäosien kehittäjille. Jatkokehityskohteita voisivat olla toistuvat maksut ja monitoimittajaverkkokauppa.

Asiasanat: WordPress, lisäosa, ketterä kehitys, verkkokoulutus

Timo Vanhatalo

**Planning company's WordPress site development**

Year 2020

Pages

477

---

This thesis work was made for a company called Kohto Oy. The company was located at Espoo Finland and it operates in wellbeing industry. Purpose of this work was to plan a development for the company's Voimavuodet website. Functions included to the plan were online trainings, online store and customer relations management. The change had to be planned for WordPress and used components and solutions had to be already tried out and commonly in use.

The theory part of the thesis concentrated to study the principles and best practises on how to select quality plugins for WordPress. It also described what to consider when multiple plugins were needed for the development task. Also, payment methods preferred by Finnish consumers for paying online shopping were studied.

Constructive framework was applied for this study. Agile methodology was applied for managing the project and tasks as well as cooperation and communication with customer. Data was collected using open professional interviews with customer and internet searches for gaining other information needed. Validation was used verify that planned solution was able to provide functionalities customer wanted. WordPress content management development methodologies guided the planning of the development.

As a result of this thesis a set of WordPress plugins needed was planned for the development of the Voimavuodet site. Needed functionalities were validated in cooperation with the customer. Validation proved that the planned solution enabled the functionalities customer wanted in a adequate level.

Customer will be able to set up the planned solution with the company's own resources and within the defined budget. Putting effort to the selection of quality WordPress plugins made possible to develop customer's web site without programming and reduce customer's maintenance workload in the future. The plan also makes possible many developments without remarkable effort and cost, for example membership programs and recurring payments.

Keywords: WordPress, plugin, agile development, online course

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Toimintaympäristön kuvaus, tavoitteet ja tärkeimmät käsitteet .....	6
2.1	Työn tavoitteet ja rajaukset .....	8
2.2	Tärkeimmät toiminnallisuudet .....	8
2.3	Käsitteet.....	9
3	WordPress-verkkosivuston kehittäminen ja lisäosien valinta .....	10
3.1	Päivitykset, latausten määrä, käyttäjäarvot ja tuki.....	12
3.2	Muita välineitä valitsemisen avuksi.....	16
3.3	Useita lisäosia valittaessa huomioitavaa.....	17
3.4	Maksaminen .....	17
3.5	Valitut WP-lisäosat.....	17
3.5.1	LifterLMS.....	18
3.5.2	WooCommerce .....	19
3.5.3	ActiveCampaign.....	20
3.5.4	WP-Fusion.....	21
3.6	Maksupalveluntarjoaja .....	22
4	Menetelmät .....	24
4.1	Konstrukttiivinen tutkimus.....	25
4.2	Ketterä kehitys .....	25
4.3	Asiantuntijahaastattelu .....	26
4.4	Verifiointi ja Validointi .....	27
4.5	WP-kehitysmenetelmät .....	27
4.6	Validiteetti ja reliabiliteetti.....	28
5	Hankkeen käytännön toteutus.....	28
5.1	WP-lisäosien valinta .....	29
5.2	Lisäosien validointi.....	30
5.2.1	Asiakastietojen kerääminen maksuttoman ladattavan materiaalin avulla .	32
5.2.2	Valmennuksen myyminen verkkokaupan kautta.....	36
6	Arviointi .....	39
	Lähteet.....	42
	Kuviot .....	45
	Liitteet .....	46

## 1 Johdanto

Erityisesti pienet yritykset ovat siirtäneet liiketoimintaansa verkkoon viime aikoina. Pääasiallisena vaikuttimena ovat olleet koronavirusepidemian aiheuttamat muutokset markkinoilla. Asiakkaat, etenkin riskiryhmät, ovat pitkälti lopettaneet asioinnit yritysten toimitiloissa. Tilanne pakottaa aiemmin verkkoasointia karttaneita käyttäjäryhmiä omaksumaan uusia toimintatapoja. Jatkossa tämä helpottanee myös ikääntyneemmille henkilöille palveluita tarjoavien yritysten mahdollisuuksia siirtää palveluitaan verkkoon. Kohto Oy:ssä, joka on tämän työn toimeksiantaja, nähdään, että on tärkeää olla mukana käynnissä olevassa kehityksessä.

Verkkosivustojen kehittäminen on mahdollista ilman ohjelmointiosaamista ja niinpä monet pienet yritykset kehittävät sivustojaan omatoimisesti hyödyntämällä sisällönhallintajärjestelmiä. Tässä työssä verkkosivuston kehittämissuunnitelmassa hyödynnetään sisällönhallintajärjestelmien tarjoamaa mahdollisuutta kehittää verkkosivustoja ilman ohjelmointiosaamista. Työssä kuvataan, miten kehittäminen ilman ohjelmointia tapahtuu ja mitä seikkoja kehittämistyökalujen ja ohjelmistojen valinnassa kannattaa huomioida.

Kaiken kokoisissa tietoteknisissä kehityshankkeissa hyödynnetään enenevässä määrin ketterän kehittämisen periaatteita. Muutosta ohjaa tarve nopeampaan ja laadukkaampaan työskentelyyn. Lisäksi ketterissä menetelmissä korostetaan yhteistyötä sekä kehitystiimissä että asiakasrajapinnassa ja joustavuutta kehityksen aikana esiin nousseiden muutostarpeiden huomioimisessa. Tässä työssä ketteriä menetelmiä hyödynnetään hankkeen läpiviennissä ja asiakasyhteistyössä.

Suunnitelman tulee olla toteutuskelpoinen ja toteutuskelpoisuus on jotenkin todennettava. Todentamisessa voidaan hyödyntää validointimenettelyä. Menettelyn avulla varmistutaan siitä, että suunnitelmalla on mahdollista saavuttaa sille asetetut tavoitteet. Tässä työssä suunnitelman osat validoidaan asiakkaan määrittelemien tärkeimpien toiminnallisuuden näkökulmasta. Käytännössä validointi toteutetaan määrittelemällä kaksi skenaariota, joiden toteuttamista suunnitellulla muutoksella mallinnetaan.

## 2 Toimintaympäristön kuvaus, tavoitteet ja tärkeimmät käsitteet

Kohto Oy on vuonna 2019 perustettu yritys, joka tarjoaa yksilön hyvinvoinnin edistämiseen tarkoitettuja koulutus- ja valmennuspalveluita yksityishenkilöille ja yrityksille. Toistaiseksi yrityksen palveluksessa on yksi työntekijä – yrittäjä itse. Palveluita on esitelty yrityksen

verkkosivustoilla, mutta toteutukset ovat tapahtuneet henkilökohtaisissa kohtaamisissa asiakkaiden kanssa. Palveluiden maksaminen verkossa ei ole ollut mahdollista, vaan asiakkaita on laskutettu jälkikäteen. Sähköistä asiakasrekisteriä ei ole hyödynnetty ja viestintä asiakkaiden kanssa on hoidettu sähköpostilla ja puhelimella. Automaattista asiakasviestintää ei ole ollut käytössä.

Yrityksellä on tarve saada siirrettyä toimintaa enenevässä määrin verkkoon, jolloin valmennukset sitovat vähemmän henkilöresursseja ja asiakkaat voivat opiskella valmennuksia omaan tahtiinsa itselleen sopivina aikoina. Valmennustoiminnan lisäksi yritys haluaa mahdollistaa verkkokauppatoiminnan. Aluksi verkkokaupassa myydään koulutuksia ja valmennuksia, mutta kaupan tulisi mahdollistaa myös tuotemyynti. Yritys haluaa kehittää asiakkuuksien hallintaa ja tätä kautta mahdollistaa erilaiset myyntitunnelit, asiakkaiden luokittelut sekä automatisoidun asiakasviestinnän ja tehokkaan jälkimarkkinoinnin.

Näillä näkymin yritykseen ei olla hankkimassa lisää henkilöresursseja lähitulevaisuudessa. Tästä syystä verkkosivustoja halutaan kehittää siten, että yrityksen ylläpidettäväksi tulevat ainoastaan verkkosivustojen sisällölliset asiat. Yrityksen ylläpidettäväksi ei haluta ottaa sivuston teknistä ylläpitoa, eli siis erilaisia ohjelmistojen versiopäivityksiä tms.

Yrityksen verkkosivut on toteutettu WordPress-sisällönhallintajärjestelmällä (myöhemmin WP). Yrityksellä on käytössään neljä verkko-osoitetta. Kohto-sivusto on yrityksen kotisivu, josta löytyvät linkit muille sivustoille ja yrityksen perustiedot (Kohto 2020). OmaGeronomi-sivusto on ikääntyville ihmisille kohdennettu sivusto, jonka kautta tarjotaan kohderyhmälle suunnattuja palveluita (OmaGeronomi 2020). Voimavuodet-sivuston kohderyhmiä ovat muut hyvinvoinnistaan kiinnostuneet yksityishenkilöt ja sivustolta löytyvät myös yrityksille tarjottavat palvelut. Lisäksi sivustolla on maksuttomia hyvinvointiin liittyviä artikkeleita. (Voimavuodet 2020.) Kehitysympäristönä käytetään Vanhustyön Vahtikoirat -sivustoa, joka ei tällä hetkellä ole julkinen. Tässä työssä suunniteltavat muutokset toteutetaan Voimavuodet-sivustolle.

Yrityksen sivustot sijaitsevat fyysisesti Hostingpalvelu Oy:n webhotellissa. Webhotelli toimii pilvipalvelin-alustalla, joka sijaitsee Helsingissä. Palvelu huolehtii sivuston tietoturvasta, roskapostin suodattamisesta, varmuuskopioinnista ja WP:n päivityksistä. Lisäksi palvelun kautta yrityksellä on käytettävissä sähköpostit jokaiselle verkko-osoitteelle.

Yrityksellä on käytössään Trello-sovellus, joka projektien ja tehtävien hallintaan tarkoitettu verkossa toimiva palvelu. Yrityksessä sovellusta käytetään tehtävälisterien ylläpitoon ja projektien hallintaan. Sovelluksesta löytyy oma taulu verkkosivuston kehittämiseksi, jota hyödynnettiin suunnitteluprojektin toteutuksessa.

## 2.1 Työn tavoitteet ja rajaukset

Työn tavoitteena oli suunnitella yrityksen Voimavuodet-verkkosivustolle muutos, joka mahdollistaa verkkokoulutukset, verkkokaupan ja asiakkuuksien hallinnan. Lisäksi suunnitelman tuli olla sellainen, että muutos kyetään toteuttamaan yrityksen omilla resursseilla ja ilman merkittäviä rahallisia panostuksia. Ohjelmistolisensseihin ja muihin mahdollisiin hankkeen kustannuksiin oli käytettävissä enintään 500 €/kuluva vuosi.

Oleellista oli suunnitella teknisesti toimiva ja helposti ylläpidettävä ratkaisu haluttujen toiminnallisuuden toteuttamiseksi. Kehitettävän ratkaisun ei tarvinnut olla teknisesti innovatiivinen, mutta sen piti mahdollistaa yritykselle erottuvan sisällön luominen sivustolle. Tarkoituksena ei siis ollut keksiä pyörää uudestaan, vaan soveltaa yleisesti käytössä olevia ratkaisuja.

Voimavuodet-verkkosivusto oli toteutettu WP-sisällönhallintajärjestelmällä. Näin ollen käytettävissä olevat menetelmät rajautuivat WP:n sisällönhallintatyökalujen sekä lisäosien ja liitännäisten hyödyntämiseen verkkosivuston kehittämisessä. Suunnitelma kattoi muutoksen tarvittavien lisäosien ja liitännäisten valinnan ja validoinnin vaadittujen toiminnallisuuden näkökulmasta. Suunnitelman käyttöönotto rajattiin opinnäytetyön ulkopuolelle.

## 2.2 Tärkeimmät toiminnallisuudet

Lisättävistä toiminnallisuuksista oleellisin oli verkkokoulutukset. Koulutuksiin tuli voida lisätä monipuolista sisältöä, kuten kuvia, videoita ja tehtäviä. Koulutuksia piti pystyä julkaisemaan maksuttomina, maksullisina ja osittain maksullisina, jolloin esim. ensimmäinen osa koulutuksesta olisi maksuton ja loput osat maksullisia. Maksullisten koulutusten jakaminen toistuviin kuukausiveloituksiin oli toivottava mahdollisuus, mutta ei pakollinen vaatimus ensi vaiheessa.

Verkkokoulutusten ja jatkossa myös mahdollisesti muiden tuotteiden ja palveluiden myymiseen tarvittiin verkkokauppa. Rahaliikenteen näkökulmasta verkkokaupan tärkeimpiä ominaisuuksia olivat turvallisuus ja luotettavuus. Näiden lisäksi oli huomioitava asiakkaiden suosimat maksutavat. Verkkokaupan oli myös kyettävä laskemaan arvonlisäveron osuus ja esittämään se maksun tapahtuman yhteydessä.

Sekä verkkokoulutuksista että verkkokaupasta tulisi yritykselle asiakkaita. Asiakastietojen hallinta ja hyödyntäminen olivat kolmas kehitettävä toiminnallisuus. Asiakastietojen tallentamisessa tuli noudattaa GDPR-säädöksiä, eli tallennettujen tietojen piti olla helposti asiakkaalle lähetettävissä ja tarvittaessa myös helposti poistettavissa. Ratkaisun tuli mahdollistaa myyntitunnelien rakentaminen ja asiakkaiden seuraaminen myyntitunnelien läpi. Myyntitunnelit ovat sisältökokonaisuuksia, joiden avulla potentiaalisia asiakkaita johdatetaan asiakkaiksi. Asiakas-



tiedot oli kerättävä yhteen paikkaan, josta eri osajärjestelmät voisivat niitä hyödyntää. Lisäksi järjestelmän tuli kyetä automaattiseen asiakasviestintään ja tätä kautta mahdollistaa yritykselle lisämyyntiä ja tehokas jälkimarkkinointi.

### 2.3 Käsitteet

Sisällönhallintajärjestelmä	(Content Management System - CMS) mahdollistaa verkkosivujen luomisen ilman ohjelmointia. Kehitettävälle sivustolle voidaan lisätä sisältöä erilaisilla sisällönhallintajärjestelmän työkaluilla ja näin mahdollistaa verkkosivuston rakentaminen ilman ohjelmointiosaamista. (Schäferhoff 2019.)
WordPress	on avointa lähdekoodia hyödyntävä sisällönhallintajärjestelmä. Alun perin WordPress oli tarkoitettu lähinnä blogien ja artikkeleiden julkaisuun, mutta ajan myötä käyttö on laajentunut käsittämään kaikenlaiset verkkosivustot. Sivuston voi joko rakentaa alusta asti itse, tehdä sen osittain itse, tai hankkia sivuston valmiiksi toteutettuna. WP:n ympärille on rakentunut laaja yhteisö, joka tuottaa kaikkea sivuston rakennuspalikoista valmiisiin sivustoihin. WP:llä oma verkkosivusto on mahdollista rakentaa pienin kustannuksin ja silti saada sivustolle monipuolisia toiminnallisuuksia ja näyttävä ulkoasu. (WordPress.org 2020.)
WordPress-teema	(theme) on WP-sivuston perusrakenne. Teeman voi ohjelmoida itse, tai valita jonkun tuhansista maksuttomista tai maksullisista valmiista teemoista sivustonsa pohjaksi. Sabin-Wilson (2013, 109) määrittelee teeman koostuvan joukosta yhteen koottuja tiedostoja, joiden aktivoiminen WP:ssä määrittelee sivuston ulkoasun ja perustoiminnallisuudet.
Lapsiteema	(child theme) on joukko tiedostoja, jolla korvataan vastaavat pääteeman tiedostot. Lapsiteemaa tarvitaan, kun halutaan muokata pääteeman tyyliä ja säilyttää tehdyt muutokset, vaikka pääteemaan tulisi muutoksia. (Sabin-Wilson 2013, 173.)

WordPress-vimpain	(widget) on tapa näyttää sisältöä ja muita ominaisuuksia varsinaisen sisältöalueen ulkopuolella. Vimpaimia lisätään ns. vimpainalueille, joita ovat esim. sivupalkit. Vimpain-alueiden paikat ovat sivuston teemassa ennalta määriteltynä.
WordPress-lisäosa	(plugin) on jonkin toiminnallisuuden mahdollistava WP:lle ladattava ohjelmisto, esimerkiksi WooCommerce on verkkokauppa-lisäosa.
WordPress liitännäinen	(addon) on osa, jolla voidaan liittää kaksi lisäosaa toisiinsa. Esimerkiksi verkkokoulutus-lisäosalla tehtyjä verkkokoulutuksia voidaan liitännäisen avulla myydä verkkokauppa-lisäosan ostoskorin kautta.
Maksupalveluntarjoaja	(Payment Service Provider - PSP) on toimija, joka mahdollistaa maksujen vastaanottamisen verkko- ja kivijalkakaupoissa.

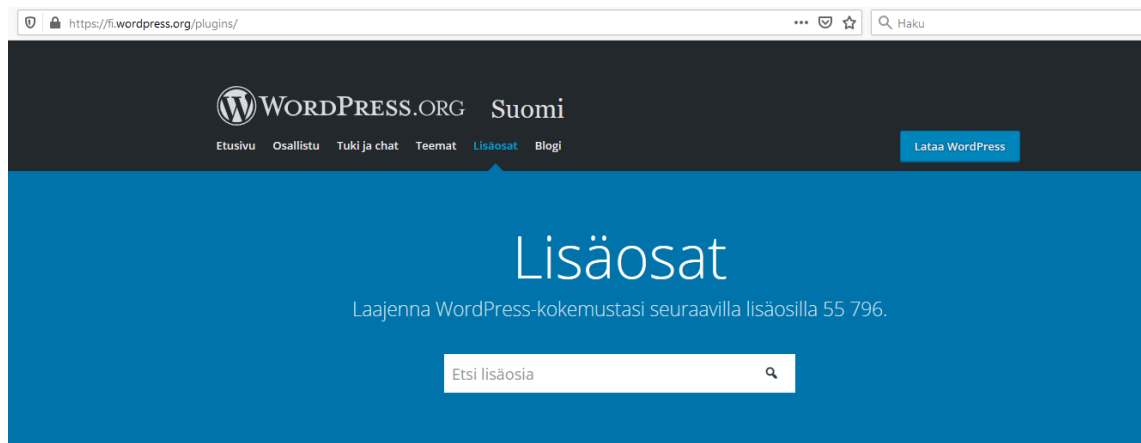
### 3 WordPress-verkkosivuston kehittäminen ja lisäosien valinta

Suunnitelmaa rakennettaessa oli oleellista löytää sellaiset WP-työkalut, joilla tavoitellut toiminnallisuudet saatiin toteutettua ja jotka olivat keskenään yhteensopivia. Suunnitelmassa verkkosivustoa kehitettiin sisällönhallintajärjestelmän keinoin ilman ohjelmointia. Näin ollen uusien toiminnallisuuksien lisääminen verkkosivustolle onnistui helpoiten hyödyntämällä valmiita WP-lisäosia. Tässä luvussa käydään läpi saatavilla ollutta tietoa WP-lisäosien valinnasta ja osien yhteensopivuuksista. Katsottiin, että käytettävien lisäosien valintaan oli syytä paneutua, sillä huonosti koodatut ja ylläpidetyt lisäosat voivat aiheuttaa ongelmia sekä sivuston turvallisuudelle että suorituskyvylle. Gearingerin (2020) mukaan 22 % WP-sivustoista hakkeroitiin lisäosien heikon tietoturvan takia.

WP on builtwith-sivuston mukaan asennusten perusteella mitattuna suosituin CMS-alusta. WP-asennuksia on yli 27 miljoonaa kappaletta. (WordPress Usage Statistics 2020.) Näin ollen WP:stä löytyy runsaasti erilaista aineistoa ja WP-lisäosien valintaan ja paremmuuteen liittyviä kirjoituksia on myös tarjolla monesta eri näkökulmasta. Materiaali on lähes yksinomaan verkossa ja julkaisijoita oli monenkirjava joukko. Siksi tässä työssä käytetyt tärkeimmät lisäosien valintaperusteet perustuvat useampaan julkaisuun. Tällä pyritään varmistamaan se, että kyseiset perusteet ovat yleisesti WP-yhteisön käyttämiä ja näin ollen soveltuvat käytettäviksi teoreettisina valintaperusteiden viitekehyksinä.

Lähdemateriaaleissa pääsääntöisesti ohjeistetaan aloittamaan lisäosan valinta listaamalla vaadittavat toiminnallisuudet ja ominaisuudet ja asettamalla ne tärkeysjärjestykseen. Lisäosan valinta suositellaan tehtäväksi listan tärkeysjärjestyksen ehdoilla niin, että valinnassa painotetaan lisäosan kyvykkyyttä hoitaa tärkeimmät listatut toiminnallisuudet. (WPBeginner 2018; Vishnu 2019; Gearinger 2020). Kaikkia tarvittavia ominaisuuksia ei välttämättä löydy yhdestä lisäosasta, jolloin valintatehtävä muuttuu monimutkaisemmaksi. Todennäköisesti toiminnallisuudet on mahdollista toteuttaa useilla erilaisilla lisäosayhdistelmillä. Tällöin yksittäisten lisäosien suorituskyvyn lisäksi on otettava huomioon myös lisäosien yhteensopivuus ja mietittävä miten toiminnallisuudet jaetaan lisäosien kesken. (Ceballos-Marroquin 2019.)

Lisäosien hakeminen on helppointa aloittaa WP:n omasta lisäosahakemistosta (Kuvio 1). Kaikki hakemistosta löytyvät lisäosat ovat otettavissa käyttöön ilman maksua. Maksua vastaan useisiin lisäosiin on saatavilla lisää toiminnallisuuksia ja parempi tukipalvelu. Lisäosia on saatavana myös muista lähteistä, kuten erilaisista WP-kaupoista ja kehittäjien omilta sivuilta, sekä maksuttomina että maksullisina. Ladattaessa lisäosia muilta sivustoilta on tärkeää varmistua sivuston luotettavuudesta. Tekemällä verkkohakuja lisäosan nimellä on mahdollista löytää useita arvioita useilta eri kirjoittajilta avuksi lisäosan valintaan. (Huusko 2017; Vishnu 2018; Gearinger 2020.) WPBeginner (2018) kehottaa hakemaan lisäosia Google-haun tai oman verkkosivustonsa kautta WP:n lisäosahakemiston sijasta.



### Block-Enabled Plugins

Näytä kaikki



Kuvio 1: WordPress-lisäosien hakemisto.

### 3.1 Päivitykset, latausten määrä, käyttäjäarvot ja tuki

WP:n lisäosahakemistosta saatavista lisäosista tiedot päivityksistä, latausten määrästä, käyttäjäarvioista ja tukipyyntöjen määrästä ovat helposti saatavilla. Muissa kanavissa jaetuista lisäosista tietoja ei välttämättä löydy. Viimeisimmän päivityksen päivämäärä antaa osviittaa siitä, miten hyvin lisäosaa pidetään ajan tasalla. Tästä voi tehdä päätelmiä lisäosan tietoturvan tasosta ja yhteensopivuudesta viimeisimpien WP-versioiden kanssa. Yhteensopivuus tuoreimpien WP-versioiden kanssa on tärkeää, koska varsin usein WP-sivustojen hallinnointipalvelut huolehtivat WP:n päivittämisestä automaattisesti. Mikäli sivustolla käytettyjen lisäosien päivitykset eivät pysy WP:n päivitysten tahdissa, saattaa sivuston toiminnalle aiheutua haittaa. Lisäosan sivulta selviää minkä WP:n version lisäosa vähintään vaatii ja myös mihin versioon asti lisäosa on testattu toimivaksi (kuvio 2). Kuvion 2 tietopalkista on myös hyvä huomata Languages-linkki, jonka takaa löytyy luettelo lisäosan kielikäännöksistä. Tämä voi olla erityisen arvokas tieto suomenkielisiä sivustoja rakennettaessa.

Versio:	<b>4.0.1</b>
Viimeksi päivitetty:	<b>3 viikkoa sitten</b>
Active installations:	<b>5+ miljoonaa</b>
WordPress Version:	<b>5.0 or higher</b>
Testattu versioon: saakka	<b>5.4</b>
PHP Version:	<b>7.0 or higher</b>
Languages:	<b><a href="#">See all 63</a></b>

Kuvio 2: Lisäosan tietopalkki.

WP:n lisäosahakemiston lisäosista löytyy muutosloki kuviossa 3 näkyvän Kehitys-välilehden takaa, josta on hyvä käydä katsomassa, miten säännöllisesti päivityksiä tulee ja mitä asioita päivitykset koskevat. Pääsääntöisesti kannattaa valita lisäosa, joka on päivitetty viimeisten kahden kuukauden aikana ja joka on testattu viimeisimmällä WP:n versiolla. On myös mahdollista, että jotkin lisäosat eivät syystä tai toisesta tarvitse jatkuvaa päivittämistä. Tässä tapauksessa perusteet vähäiselle päivitystarpeelle on hyvä olla tiedossa ennen lisäosan käyttöönottoa. (Husko 2017; WPBeginner 2018; Vishnu 2019; Gearinger 2020.)

Tiedot
Arvostelut
Asennus
Tuki
Kehitys

## Avustajat & Kehittäjät

“LifterLMS” has been translated into 18 locales. Kiitoksia [kääntäjille](#) heidän työstään.

[Käännä “LifterLMS” omalle kielellesi.](#)

### OLETKO KIINNOSTUNUT KEHITYSTYÖSTÄ?

[Browse the code](#), check out the [SVN repository](#), or subscribe to the [development log](#) by [RSS](#).

## Muutosloki

V3.37.17 – 2020-04-10

Updates

- Updated the lost password and password reset form handlers for improved error handling and extendability by other plugins.

Bug Fixes

- Fixed a conflict with WooCommerce resulting in password reset issues on the WooCommerce account dashboard.
- Fixed an issue allowing voucher codes from deleted vouchers to still be redeemed.
- Fixed an issue with pagination on the courses tab of a users BuddyPress profile.
- Fixed a typo in the `post_status` query arg when retrieving access plans for a course or membership.

Deprecations

- `LLMS_PlayNice::wc_is_account_page()` is no longer required and is deprecated with no replacement

Kuvio 3: Esimerkki lisäosan muutoslokista.

Latausten määrä kertoo osaltaan lisäosan laadusta. Pääsääntö on, mitä enemmän latauksia, sitä parempi lisäosa. Esimerkiksi Huusko (2017) ohjeistaa tähtäämään yli 100 000 aktiivisen käyttäjän lisäosiin. Poikkeuksen muodostavat johonkin vähäiseen tarpeeseen kehitetyt lisäosat, jolloin niille ei tästä syystä kerry suurta määrää latauksia (Vishnu 2019).

Latausten määrää voi kompensoida lisäosan saamalla käyttäjäarvosteluilla. WP-lisäosien hakemistossa arvosanoista näytetään tähtinä kaikkien arvosanojen keskiarvo ja lukuarvona annettujen arvosanojen kokonaismäärä (kuvio 4).



**WooCommerce**  
 ★★★★★ (3 527)  
 WooCommerce on joustava, avoimen koodin verkkokauppa ratkaisu WordPress alustalla. Myy kaikkea, kaikkialla ja kulje omaa tietä.

Automattic  
 5+ miljoonaa active installations Testattu 5.4

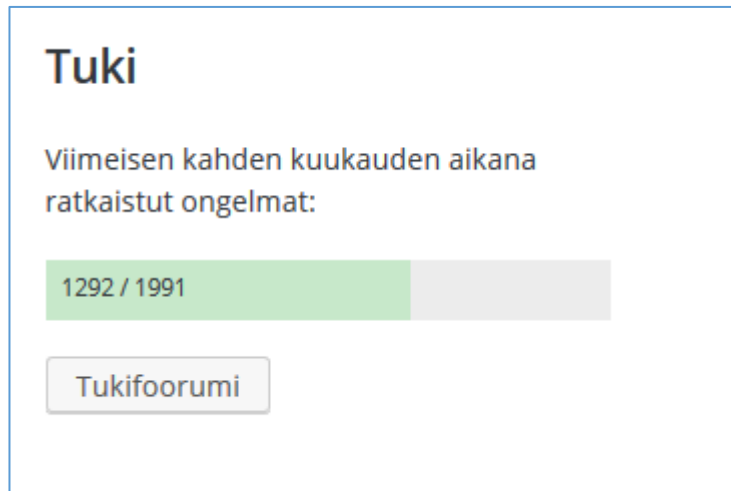
Kuvio 4: Yksittäisen lisäosan näkymä hakemistossa.

Lisäosan sivulta löytyy tarkempi näkymä, jossa on kerrottu arvosanojen lukumääräinen jakauma arvosanoittain ja jokaisen arvosanan kohdalta pääsee näkemään kaikki kyseisen arvosanan yksittäiset arviointit kommentteineen (kuvio 5). Pääsääntö arvosanojen osalta on, mitä enemmän tähtiä sitä parempi lisäosa. Tämä pätee hyvin sellaisiin lisäosiin, joilla on kertynyt paljon arvioita. Mikäli arvioita on kertynyt vähän, voi huono arvio johtua yhdestä heikosta arvosanasta. Näissä tapauksissa kannattaa pureutua arvosanakohtaisiin arvioihin tarkemmin. (WPBeginner 2018; Vishnu 2019.)



Kuvio 5: Arvosanojen jakauma lisäosan sivulla.

Lisäosan tuen toimivuudesta on myös hyvä varmistua. Lisäosan sivulta löytyy tieto viimeisen kahden kuukauden aikana ratkaistujen tukipyyntöjen lukumäärästä suhteessa kirjattuihin tukipyyntöihin (kuvio 6).



Kuvio 6: Tukipyyntöjen tilanne.

Mikäli tukipyynnöistä suurin osa on ratkaisematta, on hyvä vieraillla tukifoorumilla katso-  
massa, reagoidaanko tukipyyntöihin ylipäättänsä ja minkälaisia pyyntöjä siellä on. (WPBegin-  
ner 2018; Vishnu 2019; Gearinger 2020.)

### 3.2 Muita välineitä valitsemisen avuksi

Ruutukaappaukset ja mahdolliset demo- ja testiympäristöt kannattaa huomioida, sikäli kun niitä on tarjolla. Ruutukaappauksista saa usein paremman kuvan lisäosan toiminnasta, kuin vain tekstimuotoisia kuvauksia lukemalla. Kaikki tarjolla olevat ruutukuvat kannattaa käydä huolellisesti läpi. Lisäksi useista lisäosista on saatavilla testiympäristöjä, joissa lisäosan toimintaa on mahdollista kokeilla käytännössä. Hyviä lähteitä ovat myös FAQ-alueet ja kysymyksiä voi lähettää myös suoraan lisäosan tekijälle. (WPBeginner 2018; Vishnu 2019.)

Lisäksi Vishnu (2019) ja Gearinger (2020) tarjoavat vielä valintaa helpottamaan muutamia teknisiä apuvälineitä. Mikäli joltain olemassa olevalta WP-sivustolta löytyy kiinnostava toiminnallisuus, on mahdollista käyttää työkalua, joka osaa tunnistaa onko sivustolla käytetty jotain 50 suosituimmasta lisäosasta (Earthpeople 2020; Sitechecker 2020). Kahden samantyyppisen lisäosan vertailuun voi käyttää ManageWP-sivustolta löytyvää vertailutyökalua (ManageWP 2020). Query Monitor-lisäosalla voidaan selvittää asennettujen lisäosien vaikutus tietokantakyselyiden määriin. Lisäosalla mitataan kyselyiden määrät ennen ja jälkeen lisäosan käyttöönottoa. Lisäosien vaikutusta sivuston nopeuteen voidaan selvittää mittaamalla sivuston nopeus ennen ja jälkeen lisäosan käyttöönoton. Verkosta löytyy tarkoitukseen useita työkaluja, esimerkiksi



GTmetrix (GTmetrix 2020). Muistin kulutuksen tutkimiseen artikkeleissa suositellaan P3 (Plugin Performance Profiler) -lisäosaa, mutta se on viimeksi testattu WP:n versiolla 4.1.29, joten sen käyttöä ei voi varauksetta suositella. Mikäli käytössä on erillinen kehitysympäristö, sinne voi aktivoida WP Debug-toiminnallisuuden, jonka avulla voidaan havaita uuden lisäosan aiheuttamat PHP-varoitukset ja -virheet. (Vishnu 2019; Gearinger 2020.)

### 3.3 Useita lisäosia valittaessa huomioitavaa

Kuten jo aikaisemmin on mainittu, monimutkaisempien toiminnallisuuksien toteuttamiseen tarvitaan yleensä useampia lisäosia. Koska WP hyödyntää vapaata lähdekoodia, mikään taho ei valvo lisäosien kehittämistä keskitetysti. Tästä syystä lisäosien yhteensopivuus aiheuttaa paljon ongelmia. Lisäosien keskinäiset yhteydet lisääntyvät eksponentiaalisesti jokaisen uuden lisäosan myötä, joten sivuston rakentamisessa kannattaa pyrkiä käyttämään niin vähän lisäosia kuin mahdollista. (Ceballos-Marroquin 2019.)

Ensin kannattaa valita ne lisäosat, joilla tärkeimmät toiminnot voidaan toteuttaa mahdollisimman hyvin ja vasta sitten etsiä ratkaisuja toisarvoisten toiminnallisuuksien toteuttamiseksi. Mikäli on mahdollista käyttää saman kehittäjän tai tiimin kehittämiä lisäosia, yhteensopivuus on todennäköisesti parempi. Lisäksi ennen uuden lisäosan lisäämistä kannattaa tutkia onnistuuko halutun toiminnallisuuden toteuttaminen jo käytössä olevien lisäosien avulla – varsin usein onnistuu. (Ceballos-Marroquin 2019.)

### 3.4 Maksaminen

Mikäli verkkokauppa on suunnattu pääsääntöisesti suomalaisille kuluttajille, on hyvä huomioida, mitä maksutapoja he haluavat käyttää. PostNordin (2019) julkaiseman vuotta 2018 koskevan tutkimuksen perusteella Suomen viisi käytetyintä maksutapaa verkosta ostettaessa olivat: 1. pankki- tai luottokortti 30 %, 2. maksu verkkopankissa (pankinappi) 27 %, lasku 25 %, 4. PayPal, Payson, tms. 12 % ja 5. käteismaksu toimituksen yhteydessä 2 %.

Paytrail (2018) tutki puolestaan millä maksutavoilla suomalaiset haluaisivat maksaa verkkostoksensa, jolloin saatu tulos oli hieman erilainen: 1. verkkopankki (pankinappi) 39 %, 2. pankki- tai luottokortti 24 %, 3. lasku 16 %, 4. PayPal 13 % ja 5. osamaksu 4 %. Euroopan kuluttajakeskus Suomessa (2020) suositti maksamista luottokortilla aina, kun se on mahdollista, koska luottokortti oli turvallisin maksuväline verkossa maksettaessa.

### 3.5 Valitut WP-lisäosat

Seuraavaksi esitellään lyhyesti valitut lisäosat. LifterLMS:n (myöhemmin LLMS) osalta valintaperusteiden tarkastelu on kuvattu hieman tarkemmin, koska muiden lisäosien valinta perustui LLMS:n valintaan. Sikäli kun muiden lisäosien osalta oli mahdollista tarkastaa samat tiedot, on

perusteet kuvattu lyhyemmin. Mikäli kaikkia tietoja ei ollut käytettävissä, kerrotaan poikkeavat valintaperusteet.

### 3.5.1 LifterLMS

LLMS oli WP-lisäosa, joka mahdollisti verkkokoulutusten lisäksi myös jäsenyysohjelmat. Sen lisäksi että LLMS mahdollisti monipuolisen sisällön käyttämisen koulutuksissa, se oli maksuton ja se oli myös käännetty suomeksi. Tässä tapauksessa maksuttomuus tarkoitti sitä, että lähes kaikki toiminnallisuudet kattava lisäosa oli maksuton, mutta siihen oli saatavilla maksullisia liitännäisiä, jotka paransivat lisäosan toiminnallisuuksia tai mahdollistivat integraatioita muihin lisäosiin. Kuvio 7 näyttää LLMS-lisäosan tiedot. Lisäosa oli viimeksi päivitetty 11.4.2020, joka siis kuvion tallennushetkellä oli 3 päivää sitten. Muutoslokin selaaminen paljasti, että päivityksiä oli tullut säännöllisesti ja yleensä useampia kuukaudessa, joten ylläpidon osalta lisäosan katsottiin täyttävän valintaperusteet. Lisäosa oli testattu WP:n versiolla 5.4, joka oli WP:n viimeisin versio, joten myös tältä osin lisäosan katsottiin täyttävän valintaperusteet. Lisäosan aktiivisten asennusten määrä oli 10 000+, mikä oli vähäinen verrattuna suositeltuun 100 000+ asennusten määrään. LLMS oli kuitenkin julkaistu vasta lokakuussa 2016, joten siihen nähden asennusten määrä katsottiin riittäväksi. Lisäosan saamat hyvät käyttäjäarviot kompensoivat osaltaan suositeltua alhaisempaa asennusten määrää. Arvioiden keskiarvo oli 4,5 ja heikoimpien arvioiden tarkempi tarkastelu paljasti, että ne kaikki olivat yli vuoden vanhoja. Näin ollen myös arvioiden osalta lisäosan katsottiin täyttävän valintaperusteet. Tukipyynnöjä edellisen kahden kuukauden ajalta oli ratkaisematta 21 kappaletta kirjatusta 34 kappaleesta. Tukipyynnöjen tarkempi tarkastelu osoitti, että ainoastaan kaksi tukipyyntöä odotti vielä reaktiota tukipalvelulta. Tästä pääteltiin, että lisäosan kehittäjä reagoi tukipyyntöihin ja että keskeneräiset tukipyynnöt olivat käsittelyssä. Tältäkin osin voitiin todeta lisäosan täyttävän valintaperusteet.

Version:	3.37.17
Last updated:	3 days ago
Active installations:	10,000+
WordPress Version:	4.8 or higher
Tested up to:	5.4
PHP Version:	7.2 or higher
Languages:	<a href="#">See all 19</a>
Tags:	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <span>elearning</span> <span>learning management sys...</span> <span>lms</span> <span>membership</span> <span>online courses</span> </div>
<a href="#">Advanced View</a>	

### Ratings [See all >](#)

★★★★☆

5 stars	<div style="width: 80%; background-color: #f1c40f;"></div>	119
4 stars	<div style="width: 5%; background-color: #f1c40f;"></div>	5
3 stars	<div style="width: 1%; background-color: #f1c40f;"></div>	2
2 stars	<div style="width: 1%; background-color: #f1c40f;"></div>	3
1 star	<div style="width: 1%; background-color: #f1c40f;"></div>	10

[Log in to submit a review.](#)

### Support

Issues resolved in last two months:

21 out of 34

Kuvio 7: LifterLMS-tietopalkki.

### 3.5.2 WooCommerce

WooCommerce (myöhemmin WooC) oli maksuton verkkokauppa-lisäosa, johon oli saatavana lisätoiminnallisuuksia maksullisia lisäosia ja lisäkkeitä hankkimalla. WooC oli laajalti tunnettu

ja käytetty verkkokauppa-lisäosa ja myös se täytti valintakriteerit kaikilta osin, kuten kuvista 8 ilmenee. Lisäksi WooC oli käännetty suomeksi ja siihen oli mahdollista liittää Suomessa toimivia maksupalveluntarjoajia.

Versio:	4.0.1
Viimeksi päivitetty:	4 viikkoa sitten
Active installations:	5+ miljoonaa
WordPress Version:	5.0 or higher
Testattu versioon: saakka	5.4
PHP Version:	7.0 or higher
Languages:	<a href="#">See all 63</a>

[Edistynyt näkymä](#)

## Arvosanat

[Katso kaikki >](#)



5 tähteä	<div style="width: 80%;"></div>	2 982
4 tähteä	<div style="width: 5%;"></div>	143
3 tähteä	<div style="width: 1%;"></div>	73
2 tähteä	<div style="width: 1%;"></div>	73
1 tähti	<div style="width: 1%;"></div>	257

[Log in to submit a review.](#)

## Tuki

Viimeisen kahden kuukauden aikana ratkaistut ongelmat:

1366 / 2020

Kuvio 8: WooCommerce-tietopalkki.

### 3.5.3 ActiveCampaign

ActiveCampaign (myöhemmin AC) oli verkossa toimiva CRM-palvelu, joka mahdollisti asiakastietojen hallinnan, asiakkaiden luokittelut ja automatisoidun asiakasviestinnän. Palveluun oli

mahdollista yhdistää yli 280 sovellusta, kuten esimerkiksi Facebook ja monet Googlen palvelut. WP-sivustoon AC:n voi yhdistää useiden eri lisäosien avulla.

Kehittäjäyrityksen oman ilmoituksen mukaan lisäosaa käytti yli 90 000 asiakasyritystä. Lisäosan ominaisuudet ja hinnoittelumallit selvitettiin lisäosan verkkosivustolta. Käyttäjien kokemuksia luettiin sekä lisäosan sivustolta että muualta verkosta. Lisäksi AC:n edustajan kanssa keskusteltiin puhelimesta. AC tarjosi mahdollisuutta kahden viikon maksuttomaan kokeiluun.

AC:n hinnoittelumallista huomion kiinnitti kontaktien määrän vaikutus hinnoitteluun. Lisäosan käyttökustannukset tulisivat kasvamaan nopeasti rekisteröityjen käyttäjien määrän kasvaessa. Tiedostettiin, että hinta voi yllättää, jos asiakasrekisteriin kertyy paljon tuottamattomia asiakkaita.

#### 3.5.4 WP-Fusion

WP-Fusion (myöhemmin WPF) oli WP:n integraatio-lisäosa, joka mahdollisti WP-sivuston integroinnin erilaisiin palveluihin. Lisäosasta oli saatavilla maksuton versio, nimeltään WP-Fusion Lite, joka oli saatavilla WP:n lisäosahakemistosta ja sen tiedot selviävät kuviosta 9. Latausten määrä oli alhainen, mikä johtui pitkälti siitä, että suurin osa käyttäjistä käytti lisäosan maksullisia versioita, joiden latausmäärät eivät näkyneet WP:n lisäosahakemiston tiedoissa. Tässä työssä kuvattuun hankkeeseen tarvittiin ominaisuuksia, jotka olivat saatavilla ainoastaan lisäosan maksullisissa versioissa. Myös tästä lisäosasta oli tarjolla maksuton mallisivusto.

WPF toimi integroitumalla suoraan WP-sivustolle asennettuihin lisäosiin WP:n avulla ja ulkosiin palveluihin, kuten AC, joko API-rajapintojen tai lisäosien avulla. WPF:n avulla oli mahdollista hyödyntää tunnisteita (tag) asiakkuuksien hallinnassa. Tunnisteita hallinoitiin CRM-soveluksessa ja WPF mahdollisti tunnisteiden lisäämisen sivuston toimintoihin ja tunnisteiden siirtämisen toimintoja suorittaneiden käyttäjien asiakastietoihin CRM-järjestelmässä.

Versio:	3.31
Viimeksi päivitetty:	4 viikkoa sitten
Active installations:	1 000+
WordPress Version:	4.0 or higher
Testattu versioon: saakka	5.4
PHP Version:	5.6 or higher
Language:	English (US)

[Edistynyt näkymä](#)

## Arvosanat

[Katso kaikki >](#)



5 tähteä	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	21
4 tähteä	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0
3 tähteä	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0
2 tähteä	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0
1 tähti	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0

[Log in to submit a review.](#)

## Tuki

Viimeisen kahden kuukauden aikana ratkaistut ongelmat:

9 / 9

Kuvio 9: WP-Fusion Lite tietopalkki.

### 3.6 Maksupalveluntarjoaja

Maksupalveluntarjoajaksi valittiin Bambora. Bamboralla oli yli 125 000 yritysasiakasta 65 maassa ja se oli osa Ingenico Groupia (Bambora 2020). Valinta perustui monipuoliseen maksutapavalikoimaan, transaktiopohjaiseen hinnoittelumalliin, mahdollisuuteen vastaanottaa tois-tuvia maksuja ja Suomeen lokalisoituun palveluun. Maksutapavalikoiman osalta valinnassa painotettiin mahdollisuutta ottaa vastaan verkkopankkimaksuja, koska ne olivat suomalaisten

suosiossa. Ainoa Bamboran maksutapavalikoimasta puuttuva maksutapa oli PayPal, jonka puuttumisesta ei katsottu olevan haittaa, koska maksutapa oli Suomessa varsin vähän käytetty.

Hinnoittelumallin tuli olla täysin transaktiopohjainen, koska asiakasyrityksen tapahtumamäärät olivat vielä niin alhaisella tasolla, että ei ollut kustannustehokasta valita osittain kiinteähintaista palvelua. Lisäksi Bamboralla oli Suomen markkinoille sovitettua maakohtaisia toimintamallit ja suomenkielinen asiakaspalvelu. Bamboran maksupalvelun liittäminen WooCommerceen vaati erillisen lisäosan (Bambora PayForm), jota ei ollut aiemmin huomioitu lisäosapaketissa. Kuviosta 10 selviävät Bambora PayForm-lisäosan tiedot.

Versio:	2.1.10
Viimeksi päivitetty:	1 viikko sitten
Active installations:	1 000+
WordPress Version:	3.3 or higher
Testattu versioon: saakka	5.4.1
Language:	English (US)

[Edistynyt näkymä](#)

## Arvosanat

[Katso kaikki >](#)



5 tähteä	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	1
4 tähteä	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0
3 tähteä	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0
2 tähteä	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0
1 tähti	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: #ffc107;"></div>	0

[Log in to submit a review.](#)

## Tuki

Viimeisen kahden kuukauden aikana ratkaistut ongelmat:

0 / 1

Kuvio 10: Bambora PayForm-lisäosan tietopalkki.

## 4 Menetelmät

Kehittämishankkeessa hyödynnettiin konstruktivisen tutkimuksen viitekehystä. Aineistonkeruumenetelminä käytettiin avoimia asiantuntijahaastatteluja ja aineistohakuja verkosta. Ver-



kosta etsittiin tietoa WP:n lisäosien valintakriteereistä ja muiden käyttäjien suosimista ja suosittelemista tarkoitukseen soveltuvista lisäosista ja lisäosapaketeista. Kehityshankkeen läpiviennissä sovellettiin ketterän kehitysmallin periaatteita ja sivuston kehittämisessä käytettiin WP-sisällönhallintajärjestelmän kehitysmenetelmiä. Tuloksia validoitiin yhdessä asiakkaan kanssa sitä mukaan, kun hankkeessa edistytettiin. Validoinnit pyrittiin perustamaan ominaisuuksien kokeilemiseen käytännössä, mikäli se suinkin oli mahdollista. Muussa tapauksessa validointiin käytettiin lisäosan dokumentaatiota, muiden käyttäjien kokemuksia ja mahdollisia ruutukuvia.

#### 4.1 Konstruktiivinen tutkimus

Konstruktiivisen tutkimuksen viitekehystä käytetään kehityshankkeissa, joiden tuloksena syntyy jonkinlainen konkreettinen tuotos. Tutkimustiedon pohjalta pyritään käytännönläheiseen ongelmanratkaisuun ja samalla luodaan jotain uutta. Syntyvät tuotokset voivat olla myös innovaatioita tai liittyä palvelun kehittämiseen. Joka tapauksessa tuotosten arvo perustuu niistä saatavaan käytännön hyötyyn. Tutkimusmenetelmän tavoitteena on löytää käytännön ongelmaan uusi teoreettisesti perusteltu ratkaisu, joka tuottaa uutta tietoa sekä liiketoiminnalle että tiedeyhteisölle. Tutkimuksen aikana suunnitellaan, toteutetaan ja testataan malleja. Eri sidosryhmien välistä vuorovaikutusta korostetaan konstruktiivisessa lähestymistavassa. Kehityksen lopputuotos voidaan arvioida joko markkinoilla tai tilaajaorganisaatiossa. (Moilanen, Ojasalo & Ritalahti 2015, 65–68.)

Konstruktiivinen tutkimus ei rajoita tutkimusmenetelmien käyttöä. Pikemminkin suositellaan aineiston keräämistä monin eri tavoin. Yhteistyötä ja käyttäjien tarpeiden tuntemista painotetaan. Käyttäjien osallistamista kehittämiseen ja palvelumuotoilun menetelmien hyödyntämistä käyttäjien osallistamisessa suositellaan. (Moilanen, Ojasalo & Ritalahti 2015, 65–68.)

#### 4.2 Ketterä kehitys

Ketterän kehityksen juuret ulottuvat niinkin kauas, kuin vuoteen 1948, jolloin Toyotalla otettiin käyttöön ”Toyota Way”-niminen konsepti, joka loi pohjan ketterän kehityksen viitekehykselle ja sen myöhemmälle kehitykselle. Varhaiset viitekehysten sovellutukset oli lähinnä tarkoitettu hyödynnettäviksi tuotekehityksessä ja tuotteiden valmistuksessa. Ohjelmistokehityksen ensimmäinen dokumentoitu viitekehys oli RAD (Rapid Application Development) vuodelta 1990. Vuonna 2001 luotiin ketterän kehityksen manifesti (The Agile Manifesto) ja samalla syntyi ketteryyden konsepti. Konseptin kehitys on jatkunut ja uusia viitekehymiä on liittynyt konseptiin mukaan. (Measey & Radtac 2015, 2–4.)

Ketterän ohjelmistokehityksen julistus käsittää neljä arvoa ja 12 periaatetta. Arvoissa painotetaan laadukasta tekemistä yksilöitä ja yhteistyötä korostaen, sekä pyrkimystä vastata muutostarpeisiin joustavasti. Periaatteet konkretisoivat arvoja ja määrittelevät raamit ketterälle

kehitykselle. Periaatteet korostavat asiakaskeskeisyyttä sekä lopputuloksen laadussa, aikataulussa pysymisessä, että tavassa huomioida myös kesken kehityksen muuttuvat vaatimukset. Eri osapuolten välinen päivittäinen kommunikaatio, kuten myös vastuun jakaminen yksilöille, ovat toimintamallin kulmakiviä. Tekemisen syklit ovat lyhyehköjä ja jokaisen syklin päätteeksi aikaansaannoksia arvioidaan ja toimintaa kehitetään arvioinnin pohjalta. Toiminnan mittaaminen perustuu lopputulosten laatuun ja kaikenlainen ylimääräinen tekeminen karsitaan prosessista. (Measey & Radtac 2015, 4–10.)

Ketterässä kehitysmallissa kehitettävistä piirteistä käytetään termiä tarina (story) ja näitä tarinoita kerätään tilauskantaan (backlog). Tarinat eivät ole yksityiskohtaisia vaatimusmäärittelyjä, vaan pikemminkin kuvaus halutusta lopputulemasta. Tarina kuvaa mitä asiakas odottaa tulokseksi kehitystiimiltä ja asiakas myös määrittelee tilauskannassa olevien tarinoiden tärkeysjärjestyksen, eli mitä tehdään ja missä järjestyksessä tehdään. Tarinoiden tulisi olla toteutettavissa toisistaan riippumatta. Asiakas kuittaa tehdyt tarinat valmiiksi jokaisen kehitysjakson (sprint) lopuksi. (Measey & Radtac 2015, 53–55.)

Yleinen käytäntö ketterässä kehittämissä on, että palautekehät ovat lyhyitä. Kasvotusten tapahtuva keskustelu mahdollistaa nopeat palautekehät ja lisää viestintään sanattoman viestinnän ulottuvuuden. Mitä monimutkaisempaa ja merkittävämpää yhteistyöhanketta työstetään, sitä suositeltavampaa on kommunikoida kasvotusten. (Measey & Radtac 2015, 69–70.)

#### 4.3 Asiantuntijahaastattelu

Haastatteluissa kysytään kysymyksiä, oletetaan, osoitetaan ymmärtämistä ja välittämistä, kuten muissakin keskusteluissa. Keskusteluista poiketen haastatteluilla on tietty tarkoitus ja osallistujilla on haastattelijan ja haastateltavan roolit. Pääsääntöisesti haastatteluun ryhdytään haastattelijan aloitteesta ja haastattelutilanteessa haastatteliija ohjaa keskustelua valitsemiinsa puheenaiheisiin. Tieto on haastateltavalla ja haastatteliija on tietämätön osapuoli, eli haastatteliija kerää tietoa haastateltavalta. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvoori 2017, 39.)

Asiantuntijuus perustuu tieteeseen, ammattiin tai instituutioon ja asiantuntijalla on käsiteltävästä aihealueesta tietoja ja/tai taitoja, joita maallikolla ei ole. Asiantuntijuus perustuu toimintaan, eli siis esimerkiksi henkilön työhön, ei hänen perusolemuksensa. Asiantuntijuus on tapauskohtaista, mutta pääsääntöisesti asiantuntijalta löytyy tutkittavaan aiheeseen liittyen sellaista tietoa, jota ei löydy muilta tai juuri keneltäkään muulta. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvoori 2017, 39.)

Asiantuntijahaastattelussa haastattelumenetelmä on haastattelijan valittavissa sen mukaan, mikä hänen mielestään parhaiten soveltuu kulloiseenkin haastattelutilanteeseen. Yleisesti käytettyjä haastattelumenetelmiä asiantuntijahaastatteluissa ovat erilaiset puolistruktu-

roidun haastattelun menetelmät, esimerkiksi teemahaastattelu. Myös täysin avoin haastattelu, jossa keskustelua ohjaavat ennalta määriteltyjen kysymysten sijasta ennalta määritellyt aihepiirit, on mahdollinen. Haastateltavan käsitys haastattelijan asiantuntijuudesta saattaa vaikuttaa haastattelulla kerätyn aineiston laatuun, joten on tärkeää tunnistaa ero haastattelemaan pääsyn ja episteemisen pääsyn välillä. Haastattelijan hyvä asiaosaaminen edesauttaa asiantuntijahaastattelun onnistumista jopa siinä määrin, että haastattelijaa suositellaan hankkimaan näennäisasiantuntijan status. Haastattelutilanteessa haastattelijan tulee kuitenkin säilyttää tietäjän rooli haastateltavalla. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvoori 2017, 39.)

Yleisimmät haastattelujen tallennusmenetelmät ovat ääni- tai videotallenteet. Tallennetun aineiston analysointi aloitetaan litteroimalla tallenteet tekstimuotoon. Litteroinnin tarkkuus riippuu tutkimuksen tavoitteista. Riittääkö pelkkä asiasisältö, vai tarvitaanko sen lisäksi tietoa myös haastateltavan sanattomasta viestinnästä. Litterointi on aikaa vievää, joten tarpeettoman tarkasti aineistoa ei kannata litteroida. Myös valittu analyysitapa vaikuttaa litteroinnin tarkkuuteen. Sisällönanalyyseissa analysoidaan ainoastaan haastattelun puhuttua sisältöä ja litteroidaan ainoastaan tutkimusongelman näkökulmasta keskeinen aineisto. Litteroinnin tarkkuuteen vaikuttavat myös käytettävissä olevat rahalliset resurssit ja aika. (Hyvärinen, Nikander & Ruusuvoori 2017, 39.)

#### 4.4 Verifiointi ja Validointi

Järjestelmäkehityksen laadunhallinnan menetelmiä ovat verifiointi ja validointi. Verifiointi vastaa kysymykseen onko kehitys tehty oikein ja sillä pyritään varmistamaan, että kehitetty tuotos vastaa sille asetettuihin vaatimuksiin. Validointi puolestaan vastaa kysymykseen kehitettiinkö sitä mitä piti ja sillä pyritään varmistamaan, että kehitetty tuotos täyttää käyttäjän odotukset ja tarpeet. Tavoitteena on siis varmistaa, että tuotos on riittävän hyvä käyttötarkoitukseensa nähden. Tuotoksen ei yleensä tarvitse olla täysin virheetön ollakseen riittävän hyvä. (Ohjelmistotuotanto 2019.)

Ketterän kehitysmallin mukaan toimittaessa kehitykselle asetetut vaatimukset validoidaan iteraatioiden päätösten yhteydessä. Tällöin asiakkaalle esitellään toimivaa versiota kehityksen tuotoksesta ja asiakas päättää täyttääkö tuotos hänen odotuksensa. Mikäli asiakkaan odotukset eivät täyty, alkuperäinen tarve on muuttunut, tai kehittäjä on tulkinnut vaatimuksia väärin, voidaan seuraavassa iteraatiossa muuttaa kehityksen suuntaa. Tämä validointitapa toimii hyvin tilanteissa, joissa kehityksen lopputulemaa ei kyetä määrittelemään tarkasti etukäteen. (Ohjelmistotuotanto 2019.)

#### 4.5 WP-kehitysmenettelyt

WP-verkkosivuston kehittämiseen on kolme vaihtoehtoista tapaa. Ensimmäinen on ladata valmis lisäosa joko WP:n ilmaisten lisäosien hakemistosta tai ostaa ns. premium-lisäosa. Valmista

lisäosaa voi tarvittaessa muokata, mutta silloin on hyvä muistaa, että muokkaamisen jälkeen ei voi enää hyödyntää lisäosan automaattisia päivityksiä. Toinen vaihtoehto on koodata lisäosa itse. Kolmantena vaihtoehtona on teeman functions.php-tiedoston muokkaaminen. Functions.php-tiedoston muokkaamista suositellaan siinä tapauksessa, että lisättävä toiminnallisuus kohdistuu teemaan, ei verkkosivustoon. Lisäosaa suositellaan, jos toiminnallisuuden halutaan säilyvän, vaikka sivuston teema vaihtuu, tai toiminnallisuutta halutaan käyttää useammilla sivustoilla. (McCollin 2013, 208.)

Kehitettäessä sivustoa lisäosien avulla, on suositeltavaa ensin tarkistaa, löytyykö halutun toiminnallisuuden lisäämiseen jo valmiita lisäosia. Valmiita lisäosia hyödyntämällä toiminnallisuuden voi saada käyttöön todella nopeasti ja vähällä vaivalla, tai kenties vain valmiin lisäosan pienellä muokkaamisella. Mikäli valmista lisäosaa halutaan muokata, on varmistuttava, että lisäosalla on GPL-lisenssi, joka mahdollistaa muokkaamisen omaan käyttöön. (McCollin 2013, 208.)

#### 4.6 Validiteetti ja reliabiliteetti

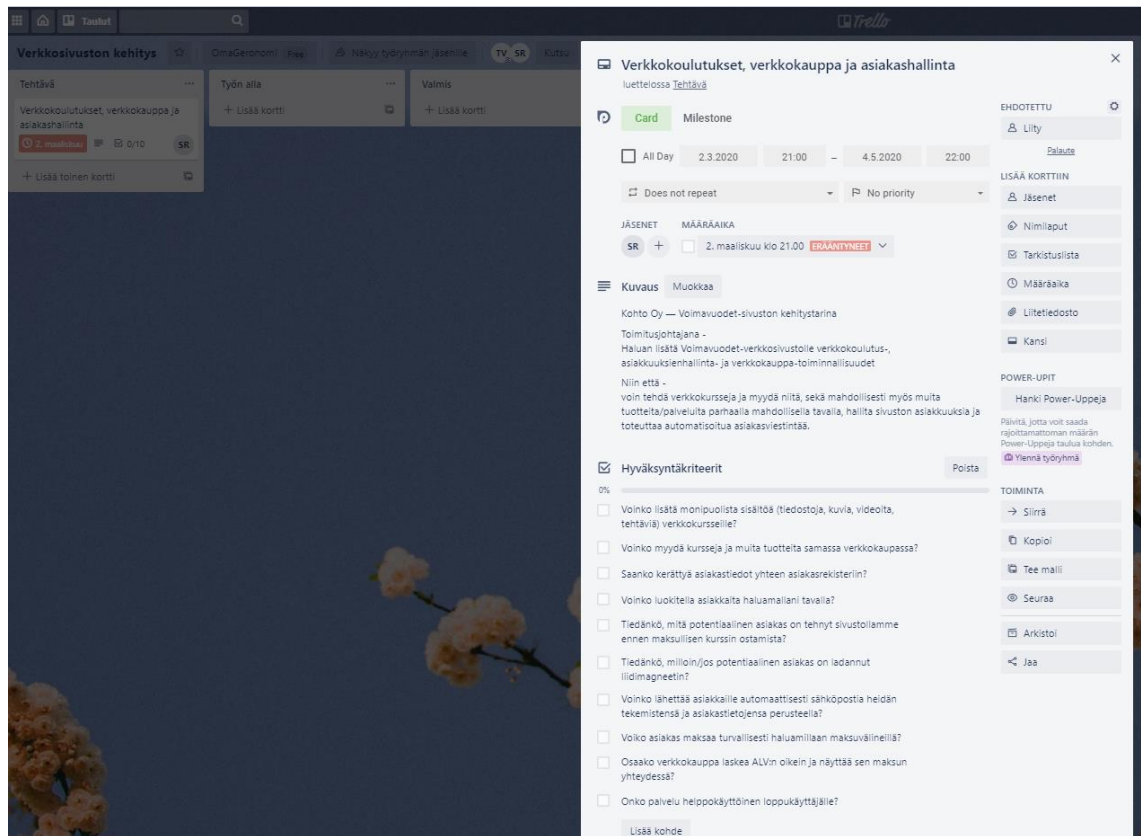
Validiteetti tarkoittaa pätevyyttä. Tutkimuksen validiteettia arvioitaessa haetaan vastausta kysymykseen, kuinka hyvin tutkimusote ja tutkimuksessa käytetyt menetelmät vastaavat tutkittavaa ilmiötä. Menetelmä valitaan sen mukaan, minkälaista tietoa halutaan. (Hiltunen 2009.)

Reliabiliteetti tarkoittaa luotettavuutta. Tutkimuksen näkökulmasta luotettavuus tarkoittaa tulosten ja väitteiden luotettavuutta. Käytännössä tämä tarkoittaa tulosten toistettavuutta, eli toistettaessa tutkimus samoissa olosuhteissa, tulisi tulosten olla samat. Tulokset eivät saa olla sattuman aiheuttamia. (Hiltunen 2009.)

## 5 Hankkeen käytännön toteutus

Hanke pohjustettiin työn tekijän ja Kohto Oy:n toimitusjohtajan välisessä haastattelussa. Haastattelu toteutettiin soveltaen aiemmin mainittuja asiantuntijahaastattelun periaatteita. Tässä tapauksessa toimitusjohtajan katsottiin olevan omaan yritykseensä liittyvissä asioissa kiistaton asiantuntija ja toisaalta haastattelijan yli 20 vuoden IT-alan kokemuksellaan olevan asiantuntija haastattelun aihealueeseen ja tavoitteisiin nähden. Yleisistä haastattelututkimuksen käytännöistä poiketen haastattelusta ei tehty ääni- eikä videotallennetta. Haastattelun tuloksena kirjattiin ylös yhteistuumin tämän työn kolme keskeistä kehitystavoitetta, jotka on mainittu luvussa 2.

Haastattelun yhteydessä valittiin työskentelymalliksi ketterän kehityksen viitekehys soveltuvin osin. Mallin mukaisesti työskenneltiin päivittäin samoissa tiloissa mahdollistaen välitön ja tiivis kommunikaatio. Ketterän kehityksen mallin mukaisesti kehitystavoitteista muodostettiin yhteistyössä tarinakortti (liite 1). Tarinakortteja tehtiin ainoastaan yksi, koska kaikissa kuvatuissa kehityskohteissa olivat riippuvaisia toisistaan, eivätkä näin ollen olleet toteutettavissa erikseen. Tarinasta tuli varsin laaja, joten sen jakaminen lyhyisiin toteutusjaksoihin ketterän mallin mukaisesti osoittautui haasteelliseksi tehtäväksi. Näin ollen päätettiin toteuttaa hanke yhdessä pidemmässä sprintissä, mutta vastaavasti työn tuloksia päätettiin arvioida asiakkaan kanssa välittömästi, kun jotain oli saatu valmiiksi. Tarinakortti tallennettiin yrityksen Trello-sovellukseen tehtäväkortiksi, jota käytettiin työskentelyn dokumentointiin ja hyväksyntäkriteerien statusten ylläpitoon (kuvio 11).



Kuvio 11: Trello-tehtäväkortin näkymä.

## 5.1 WP-lisäosien valinta

Ennen varsinaisten valintojen tekemistä etsittiin verkosta tietoa lisäosien valintaperusteiden määrittämiseksi. Hakuja tehtiin myös tieteellisistä tietokannoista, mutta sieltä materiaalia ei juurikaan löytynyt. Materiaalia löytyi varsin paljon ja valintaperusteet olivat materiaalin iästä

riippumatta yhteneväisiä. Alan nopeasta kehityksestä johtuen työssä käytettäviksi lähdeaineistoiksi valittiin aineistoja vuodelta 2018 ja sitä uudempia.

Sopivan lisäosapaketin etsintä aloitettiin verkkokoulutus-lisäosasta. Lisäosia etsittiin sekä WP:n lisäosahakemistosta, että muualta verkosta, kuten luvussa 3 ohjeistetaan tekemään. Kun verkkokoulutus lisäosa oli valittu, siirryttiin etsimään muita tarvittavia lisäosia. Näiden etsintä aloitettiin verkkokoulutus-lisäosan sivustolta. Sieltä löytyi artikkeleita muiden käyttäjien kokemuksista, joissa oli kuvattu, minkälaisia lisäosia heidän verkkosivustoillaan käytettiin kyseisen verkkokoulutus-lisäosan rinnalla. Artikkeleissa mainituista lisäosapaketeista etsittiin lisää käyttäjäkokemuksia muualta verkosta. Löydetyn tiedon perusteella valittiin seuraavat lisäosat suunnitelmaan mukaan:

- LifterLMS - verkkokoulutukset
- ActiveCampaign - asiakkuuksien hallinta ja asiakasviestintä
- WooCommerce - verkkokauppa ja maksaminen
- WP-Fusion - integraatiot edellisten välille

Lisäosakohtaiset valintaperusteet on käyty läpi luvussa 3.5.

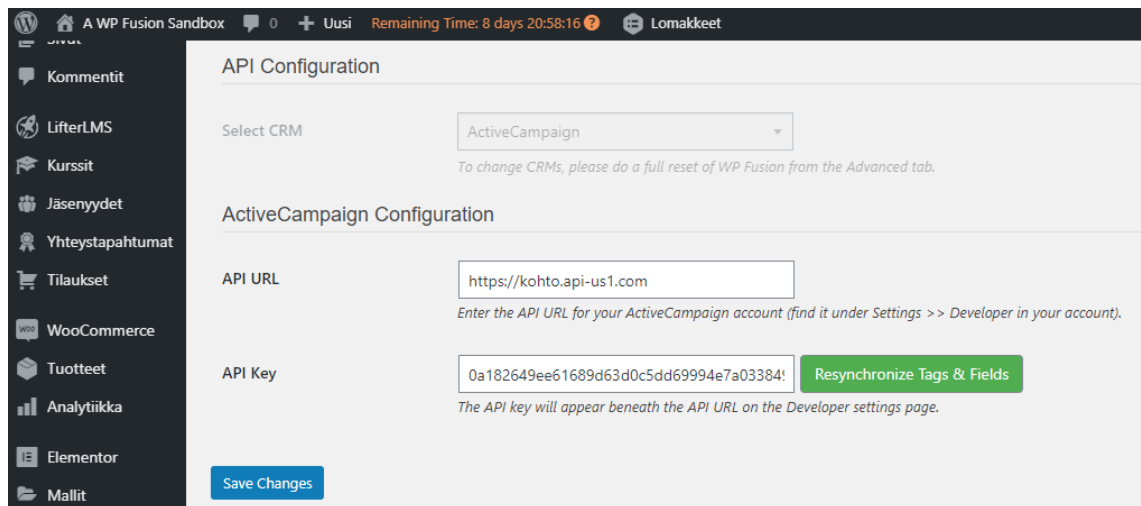
## 5.2 Lisäosien validointi

Validoinnilla pyrittiin varmistamaan, että valituilla WP-lisäosilla pystytään toteuttamaan asiakkaan tarvitsemat toiminnallisuudet riittävällä tasolla. Eli tarkoituksena ei ollut tehdä toiminnallisuuksille kattavaa testausta, vaan varmistaa suunnitelman käyttökelpoisuus ja soveltuvuus asiakkaan tarpeiden näkökulmasta.

Koska LLMS oli maksuton, se oli mahdollista asentaa yrityksen testisivustolle ja validoida toiminnallisuuksia siellä. Lisäksi LLMS tarjosi dollarin hintaan mallisivustoa käyttöön 30 päiväksi. Lisäosaa validoitiin sekä yrityksen omalla testisivustolla, että LLMS:ltä hankitulla mallisivustolla. LLMS:n mallisivustoa haluttiin käyttää siksi, että siellä oli mahdollista kokeilla käytännössä kaikkia LLMS:n tarjoamia maksullisia lisäosia. Lopullinen validointi tehtiin asiakasyrityksen omalla testisivustolla ja ilman LLMS:n maksullisia lisäosia. Validoinnissa varmistettiin, että kurseille oli mahdollista lisätä asiakkaan edellyttämää monipuolista sisältöä ja kursien käyttäminen loppukäyttäjän näkökulmasta oli helppoa. Käytännössä validointi tehtiin suorittamalla LLMS-lisäosan mukana tullut mallikurssi ja rakentamalla mallikurssin ohjeiden avustuksella oma kurssi. Validoinnin aikana havaittiin ongelmia kurssien vimpainalueiden toiminnassa, eli kurssin sivupalkit eivät toimineet oikein sivustolla käytetyn teeman kanssa. Sama ongelma onnistuttiin toistamaan LLMS:ltä hankitulla testisivustolla ja saatiin tätä kautta raportoitua lisäosan kehittäjälle korjattavaksi. Testiympäristössä tehdyn validoinnin jälkeen LLMS-lisäosa asennettiin asiakkaan pyynnöstä tuotantosivustolle, jossa asiakas teki vielä oman validoinnin lisäosalle.

Seuraavaksi piti löytää keinoja koko lisäosapaketin validointiin. Asiakasyrityksen testisivustolla validointia ei voitu tehdä, koska paketti sisälsi maksullisia lisäosia, eikä niiden hankintaan oltu vielä valmiita sitomaan pääomia. Lisäosapaketille oli kuitenkin mahdollista tehdä toiminnallinen validointi hyödyntämällä WPF:n ja AC:n tarjoamia maksuttomia kokeiluympäristöjä. Käytännössä tämä tapahtui niin, että lähetettiin molemmille edellä mainituille palveluntarjoajille pyynnöt avata maksuton kokeilujakso. Molempien palveluntarjoajien kanssa pidettiin lyhyet virtuaaliset konsultaatiopalaverit, joissa keskusteltiin asiakkaan tarpeista ja niihin vastaamisesta kokeiltavia palveluja hyödyntäen.

WPF:n kokeilusivusto oli täysiverinen WP-sivusto, jolla voitiin validoinnissa mallintaa asiakasyrityksen sivustoa. AC puolestaan on pilvipohjainen palvelu, jonne asiakasyritykselle luotiin tunnus ja annettiin pääsy. WPF:n kokeilusivustolle vaihdettiin sama teema, jota asiakasyrityksen verkkosivustolla käytettiin. Seuraavaksi asennettiin muut tarvittavat lisäosat, eli LLMS ja WooC, sekä muodostettiin yhteys WPF:n ja AC:n välille API-rajapinnan avulla (kuvio 12).



Kuvio 12: API-rajapinnan määrittäminen WP-Fusion:n ja AC:n välille.

AC tarjosi ActiveCampaign-nimistä lisäosaa, joka mahdollisti lisää toiminnallisuksia suoraan AC:n ja WP:n välille, esimerkiksi AC:llä luotujen lomakkeiden näyttämisen WP-sivustolla ja lomakkeiden kautta kerättyjen asiakastietojen lisäämisen AC:n asiakasrekisteriin. Lisäosa päätettiin ottaa mukaan suunnitelmaan. Testisivustolle lisättiin vielä ActiveCampaign- ja Bambo-raPayForm-lisäosat. Lisäosien ohjaustiedot käytiin läpi kunkin lisäosan ohjeiden mukaan.

Ohjaustietojen määrittelyn jälkeen toteutettiin asiakkaan määrittämiä käyttötapauksia ja validoitiin yhdessä asiakkaan kanssa, että käyttötapauksien lopputulemat olivat halutun kaltaisia. Validointi tehtiin toteuttamalla testiympäristössä kaksi skenaariota.

### 5.2.1 Asiakastietojen kerääminen maksuttoman ladattavan materiaalin avulla

Tässä skenaariossa käyttäjälle tarjottiin mahdollisuutta ladata maksuton hyvinvointiaiheinen materiaali. Ladatakseen materiaalin käyttäjä syötti sähköpostiosoitteensa sivustolle. Sähköpostiosoitteen jälkeen käyttäjälle lähti sähköposti, jonka linkistä hänelle avautui pääsy ladattavaan dokumenttiin. Vaatimuksena asiakkaalla olivat:

- käyttäjän tietojen tallentuminen AC:n asiakasrekisteriin
- tunniste käyttäjän tietoihin materiaalin tilaamisesta
- automaattinen sähköposti käyttäjälle, joka sisälsi
  - linkki ladattavaan materiaaliin, josta materiaali aukesi käyttäjälle välittömästi ilman kirjautumista sivustolle
  - käyttäjän salasana sivustolle
- merkintä käyttäjän tietoihin linkin avaamisesta
- mikäli linkkiä ei avattu tietyn ajan kuluessa automaattinen muistutusviesti käyttäjälle

Skenaarion luominen aloitettiin lisäämällä testisivustolle uusi sivu, joka toimi ladattavan materiaalin laskeutumissivuna. AC:ssa luotiin lomake, jolla käyttäjän tiedot kerättäisiin ja lomake siirrettiin testisivustolle ja upotettiin laskeutumissivulle (Kuvio 13).



## Rasvakirja



**Tilaa Rakasta Rasvaasi kirja**  
Haluatko ymmärtää rasvaa?

**Nimi**

**Sähköposti\***

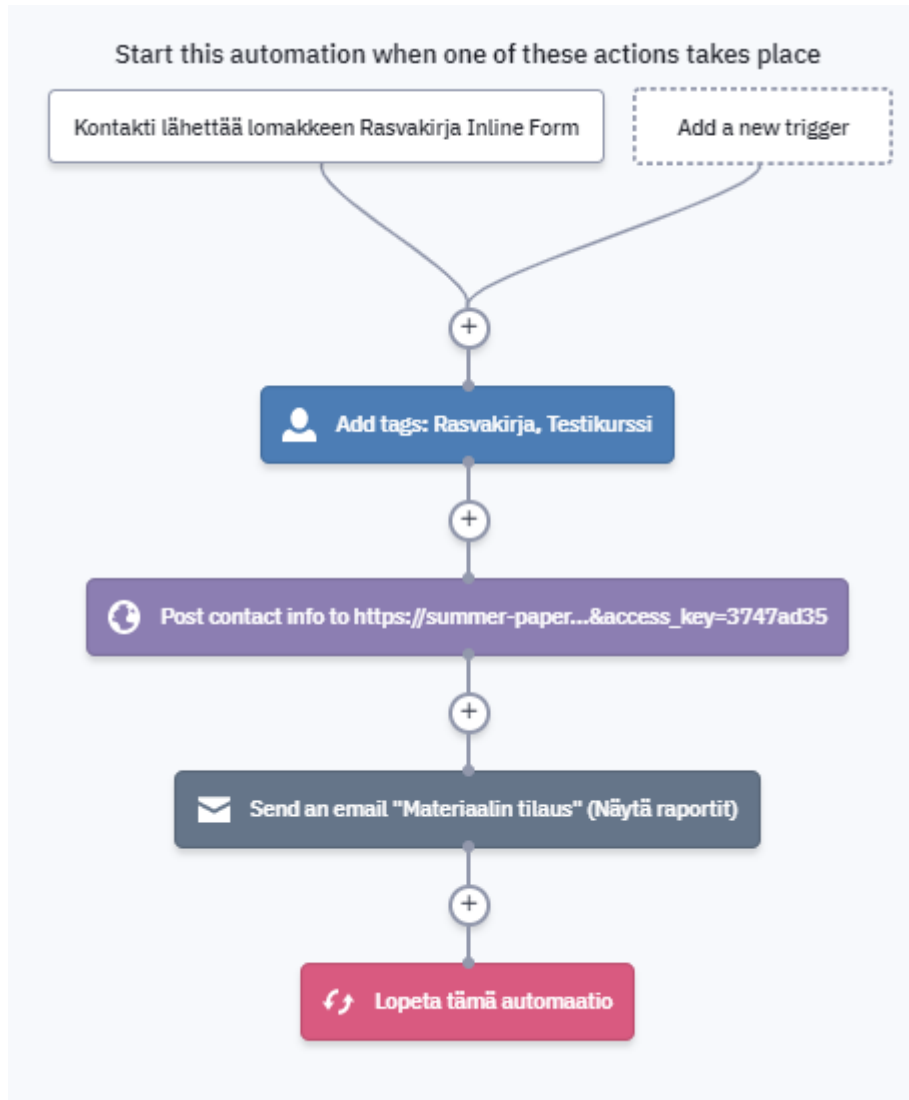
**Lähetä**

Marketing by  
ActiveCampaign >

Kuvio 13: Laskeutumissivulle upotettu AC-lomake.

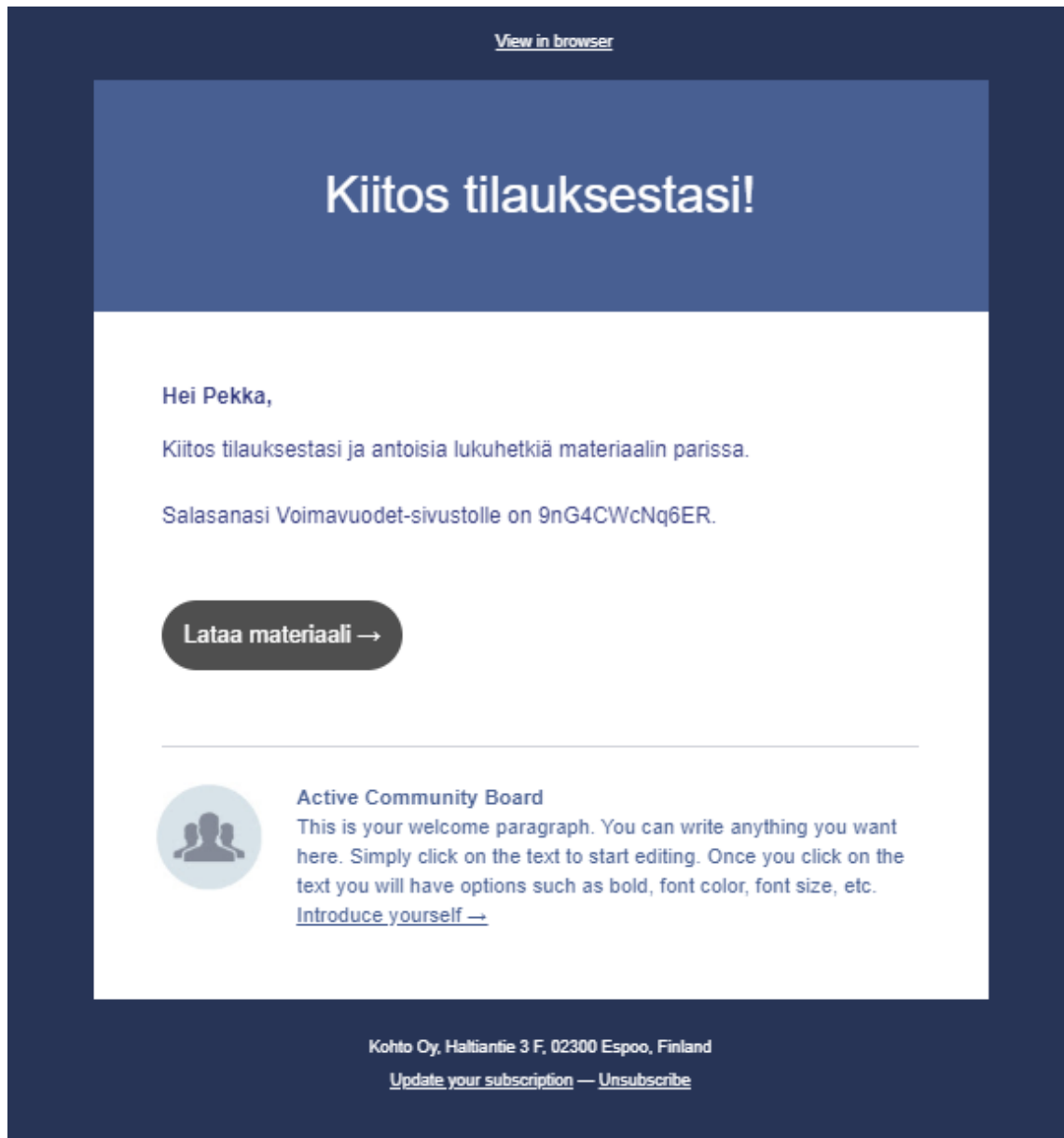
Ladattava aineisto lisättiin käyttäjille näkymättömänä elementtinä laskeutumissivulle. AC:ssa luotiin automaatio, jonka tuli käynnistyä käyttäjän lähetettyä aiemmin mainitun lomakkeen. Lomakkeen lähettämisen tuli lisätä käyttäjä AC:n asiakasrekisteriin ja käynnistää automaatio. Automaation tuli lisätä käyttäjän tietoihin tieto materiaalin tilaamisesta, hakea tieto käyttäjän WP-salasanasta WP:n käyttäjärekisteristä ja tallentaa se AC:n asiakasrekisteriin ja lähet-

tää käyttäjälle materiaalin latauslinkin ja käyttäjän salasanan sisältävä vahvistusviesti käyttäjän sähköpostiosoitteeseen (Kuvio 14). Materiaalin lataamisen valvontaan ja materiaalin lataamisesta kertovan tunnisteiden lisäämisestä käyttäjän tietoihin tehtiin erilliset automaatiot.



Kuvio 14: AC-automatio.

Lomakkeen lähettäminen testisivustolta lisäsi käyttäjän AC:n asiakasrekisteriin, mutta ei käynnistänyt automaatiota. Käyttäjälle tuli ensin vahvistusviesti, jonka linkistä piti vahvistaa liittyminen sivustolle. Testissä nämä viestit ensi alkuun poistettiin. Kun vahvistus lähetettiin, käynnistyi automaatio AC:ssa ja lähetti käyttäjälle latauslinkin ja salasanan (kuvio 15).



Kuvio 15: Automaation lähettämä kiitosviesti.

Latauslinkistä materiaali aukesi välittömästi uuteen selainikkunaan ja sieltä se oli myös ladattavissa. Materiaalin avaamisesta tuli tunniste käyttäjän tietoihin (kuvio 16). Mikäli materiaalia ei ladattu, käyttäjä sai kaksi muistutusviestiä. Voitiin todeta, että skenaario toimi asiakkaan vaatimusten mukaisesti ja oli hyväksytysti suoritettu.

## ABOUT PEKKA

General Details	
Salasana	9nG4CWcNq6ER
Puhelin	Click to add a phone number
Tagit	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Rasvakirja X</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Rasvakirja ladattu X</div> <input style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;" type="text" value="Enter tag"/> </div>
Postituslistat	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"><input checked="" type="checkbox"/> Master Contact List</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; display: inline-block;">+ Lisää</div> </div>
Automaatiot	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">RK ladattu tunniste</div> <div style="margin-right: 10px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">RK muistutus</div> <div style="margin-right: 10px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Rasvakirja</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; display: inline-block;">+ Lisää</div> </div>

Kuvio 16: Tunnisteet käyttäjän tiedoissa AC:ssa.

### 5.2.2 Valmennuksen myyminen verkkokaupan kautta

Tässä skenaariossa käyttäjä osti yrityksen verkkokaupasta verkkovalmennuksen. Maksun suoritettuaan käyttäjän tuli saada välittömästi pääsy valmennukseen ja käyttäjä tuli ohjata valmennuksen aloitussivulle. Lisäksi käyttäjälle piti lähettää sähköpostivahvistus hankinnasta ja hänen tuli saada myös sähköpostiviestejä valmennuksen etenemisen eri vaiheissa. Asiakkaan vaatimukset skenaariolle:

- Valmennuksen ostaminen verkkokaupasta on sujuvaa.
- Käyttäjän tietoihin tulee merkintä kurssin ostamisesta.
- Käyttäjä lisätään kurssin osallistujaluetteloon välittömästi oston jälkeen.
- Käyttäjälle lähetetään automaattinen tilausvahvistus ja kiitosviesti sähköpostiin.
- Käyttäjän tietoihin tulee merkintä valmennuksen aloittamisesta.
- Mikäli käyttäjä ei ole aloittanut valmennusta tietyn ajan kuluessa hänelle lähetetään automaattinen muistutusviesti sähköpostiin.
- Käyttäjän tietoihin tulee merkintä valmennuksen suorittamisesta loppuun.
- Käyttäjälle lähetetään automaattinen sähköpostiviesti valmennuksen läpäisemisestä.

Skenaarion luominen aloitettiin lisäämällä valmennus palvelutuotteeksi WooC-verkkokaupan tuoterekisteriin. Tuotteelle lisättiin tunniste, jonka tuli välittyä käyttäjän AC-asiakastietoihin, kun maksu oli hyväksytty (kuvio 17).

Tuotetiedot — Perustuote		Palvelu(tuote): <input checked="" type="checkbox"/>	Ladattava: <input type="checkbox"/>
Yleiset	Product		
Varasto	Apply tags when purchased	<input type="text" value="× Testikurssi"/>	
Liitetyt tuotteet	Apply tags when refunded	<input type="text" value="× Hyvitetty"/>	
Ominaisuudet	Apply tags when transaction failed	<input type="text" value="× Epäonnistunut"/>	
Edistyneet			
WP Fusion			

Kuvio 17: Tuotteen AC-tunniste verkkokaupan tuotetiedoissa.

AC:lle luotiin automaatio, jonka tuli lähettää käyttäjälle sähköpostissa tilausvahvistus ostoksesta, linkki valmennuksen aloitussivulle ja salasana. Lisäksi luotiin automaatiot lisäämään käyttäjän tietoihin tunnisteet kurssin aloittamisesta ja kurssin läpäisemisestä, sekä muistuttamaan käyttäjää kurssin aloittamisesta, mikäli kurssia ei ole aloitettu tietyn ajan kuluessa.

Kurssi valittiin verkkokaupan tuotesivulta, lisättiin ostoskoriin ja maksettiin kassalla. Maksusivulla olivat Bambora-PayFormin tarjoamat maksutavat (kuvio 18). Testitunnuksilla kaikki maksutavat eivät olleet käytettävissä. Varsinaisen maksun käsittelyn ajaksi siirryttiin Bambo-  
ran sivustolle (kuvio 19).

Laskutustiedot

Etunimi \*  Sukunimi \*

Yrityksen nimi (valinnainen)

Maa / Alue \*  
Suomi

Katuosoite \*  
Kadunnimi ja talon numero   
Huoneisto, yksikkö jne. (valinnainen)

Postinumero \*

Postitoimipaikka \*

Puhelin \*

Sähköpostiosoite \*

Lisätiedot

Tilauksen kommentit (valinnainen)  
Kommentti koskien tilausta, esim. koskien toimitusta.

Tilauksesi




Tuote	Välisumma
Testikurssi × 1	500,00 €
<b>Välisumma</b>	<b>500,00 €</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>500,00 €</b> (sisältää 96,77 € ALV 24 %)


Maksu toimitettaessa  
 Bambora PayForm

Maksa ostoksesi turvallisesti verkkopankin kautta, korttimaksulla, lompakkopalvelulla tai luottolaskulla.



Valitse maksutapa ja klikkaa Lähetä Tilaus -painiketta.

Korttimaksu




Verkkopankkimaksu

Your personal data will be used to process your order, support your experience throughout this website, and for other purposes described in our Yksityisyyden suoja.

**Lähetä tilaus**

Kuvio 18: Verkkokaupan maksusivu.

**bambora** 

Korttimaksu




Kortin numero  
5244 0248 7067 2677

Voimassa (KK / VV)  07 / 22

CVV  111

**Maksa kortilla**

Mikä on CVV-koodi?  
Miten voin tehdä debit-maksun?

Maksun tiedot Peruuta

Summa 500,00 EUR (Näytä tilauksen tuotteet)

Kauppiaas Kohto Oy TEST

Maksuvälittäjä Paybyway Oy / Bambora

Paybyway Oy / Bambora näkyy tilioitteella / korttilaskulla maksun vastaanottajana.

Kuvio 19: Bamboran maksusivu.

Maksun vahvistamisen jälkeen käyttäjän sähköpostiin tuli Bamboralta maksun vahvistusviesti ja yritykseltä AC-automaation lähettämä viesti valmennuksen hankinnasta. Kurssin tiedoista näkyi, että käyttäjä oli kirjattu kurssille (kuvio 20) ja käyttäjälle tulleen vahvistusviestin linkistä pääsi sivustolle kirjautumisen jälkeen aloittamaan kurssin.

Hallitse osallistumistietoja Kaikki Tilat

ID	Nimi	Tila	Ilmoittautunut	Eteneminen	Arvosana	Viimeisin osio	Lähde
17	<a href="#">Pekkanen, Pekka</a>	Ilmoittautunut	6.5.2020	0%	N/A	-	wp_tag_testikurssi

1 / 1

Kuvio 20: Kurssin osallistujaluettelo.

Käyttäjän aloitettua kurssin hänen tietoihinsa tuli merkintä kurssin aloittamisesta ja mikäli käyttäjä ei aloittanut kurssia määritetyn ajan kuluessa, hänelle tuli muistutusviesti. Myös kurssin suorittamisesta tuli merkintä käyttäjän tietoihin ja käyttäjä sai sähköpostin kurssin läpäisemisestä.

Tässä toisessa skenaariossa käyttäjä lisättiin WooC:n kautta, joten käyttäjä tallentui ensin WP:n asiakastietoihin ja sitä kautta AC:n asiakasrekisteriin. Tässä tapauksessa oli haasteita salasanan siirtymisessä AC:hen, mutta toiminnan katsottiin silti olevan riittävällä tasolla ja näin ollen asiakas hyväksyi validoinnin tämän skenaarion osalta.

## 6 Arviointi

Työn tavoitteena oli suunnitella Voimavuodet-verkkosivustolle WP-pohjainen ratkaisu, jonka avulla sivustolle voidaan lisätä asiakkaan haluamat toiminnallisuudet. Työssä käytettyjen menetelmien ja lisäosien valintakriteerien avulla onnistuttiin löytämään valmiista WP-lisäosista koottu kokonaisuus, jolla vaaditut toiminnallisuudet saadaan toteutettua. Aikataulullisesti työn voidaan katsoa valmistuneen ”ajoissa”. Tarkkaa määräpäivää ei ollut. Asiakas valmisti suunnittelutyön kanssa samanaikaisesti sisältöä ja materiaaleja julkaistavaksi sivustolla. Tiiviin yhteistyön ja kommunikoinnin ansioista asiakkaan ja kehittäjän aikatauluja onnistuttiin synkronoimaan vastaamaan kulloistakin tarvetta. Esimerkiksi niin, että asiakkaan luomaa sisältöä voitiin hyödyntää lisäosapaketin validointisivustolla, ja näin päästiin validoimaan sekä tulevan tekniikan että sisällön toimintaa samanaikaisesti.

Asiakkaan liiketoiminnan näkökulmasta työn avulla mahdollistettiin uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja teknisestä näkökulmasta mahdollistettiin useiden uusien toiminnallisuuksien lisääminen asiakkaan verkkosivustolle. Asiakkaalle työn tulokset siis mahdollistivat merkittävää kehitystä toteuttamalla suunnitellut muutokset ja myös monenlaisia jatkokehityspolkuja näiden muutosten jälkeen. Konstruktiiivisen tutkielman tulisi tuottaa uutta sekä liiketoiminnalle että tiedeyhteisölle. Tähän tavoitteeseen tämä tutkielma ei päässyt. Uutta onnistuttiin

tuottamaan asiakkaan liiketoiminnalle, mutta ei alan liiketoiminnalle yleisesti, eikä etenkin tiedeyhteisölle. Tutkimuksen tulosta ei ollut alun perinkään tarkoitus arvottaa markkinoilla, vaan pelkästään tilaajaorganisaatiossa, joten siinä mielessä voidaan todeta tutkimuksen tuotaneen merkittävää hyötyä.

Liiketoimintojen siirtäminen verkkoon on ollut voimistuva trendi jo jonkin aikaa ja parhaillaan vaikuttava koronavirusepidemia on kiihdyttänyt kehitystä entisestään. Myös kehittämisessä hyödynnetyt ketterän kehityksen periaatteet ja käytännöt ovat nykypäivää ja lisääntyvässä määrin läsnä yritysten kehityshankkeissa. Tässä työssä ketterät menetelmät mahdollistivat kehityshankkeen aloittamisen vahvasti lopputuloksen näkökulmasta, eikä teknisiin yksityiskohtiin ja mahdollisiin rajoitteisiin juututtu ensi alkuun. Lisäksi ketterät menetelmät soveltuivat hyvin käytettäväksi tämän hankkeen kaltaiseen työhön, joka toteutettiin vähäisillä henkilöresursseilla. Menetelmä mahdollisti työskentelyn kokeilevalla otteella, jolloin hankkeen etukäteissuunnitteluun ei tarvinnut käyttää paljon aikaa, vaan kehitystä voitiin lähteä tekemään kokeilujen kautta ja samalla asiakasta konsultoiden. Verkkosivujen kehittäminen sisällönhallintajärjestelmiä hyödyntäen ilman ohjelmointia on nykypäivää ja soveltui hyvin käytettäväksi tässä kehityshankkeessa.

Koska WP:lle on saatavissa yli 50 000 lisäosaa, voidaan vastaavan kaltaisen hankkeen tavoitteisiin päästä erilaisilla lisäosapaketeilla, joten yleispätevänä parhaana ratkaisuna tämän työn perusteella valikoitunutta lisäosapakettia ei tule ymmärtää. Mikäli lisäosien valintaan ei halua käyttää aikaa, niin siinä tapauksessa tätä lisäosapakettia voi kyllä suositella.

Työskentelyn aikana kohdattiin haasteita joidenkin lisäosien ominaisuuksien hahmottamisessa ja erilaisten hinnoittelumallien ymmärtämisessä. Ominaisuuksista saatettiin käyttää hieman eri termejä ja esimerkiksi AC:n hinnoittelumalleista ei ensi silmäyksellä selvinnyt miten asiakasrekisterissä olevien kontaktien määrä vaikuttaa hinnoitteluun. Joidenkin toiminnallisuuksien validointiin saattoi kulua runsaasti aikaa, ennen kuin ne saatiin toimimaan halutulla tavalla. Useimmiten tämä johtui järjestelmän kompleksisuudesta. Kun useita lisäosia on integroitu toisiinsa, saattaa ongelmiin joutua etsimään ratkaisua useamman lisäosan dokumentaatiosta. Ilmaisille kokeiluympäristöille kehittäjät tarjosivat tukea rajoitetusti. Ongelmat saatiin ratkaistua sinnikkäällä yrittämisellä, yli yön nukkumisella ja joissakin tapauksissa käyttäjähteisöjen avulla.

Lisäosapaketin käyttöönotto antaa hyvät eväät sivuston jatkokehittämiselle, sillä esimerkiksi WPF tukee tässä työssä lisättyjen lisäosien lisäksi monien muiden lisäosien integraatioita määritellyn lisäosapaketin jatkeeksi. Ennen laajemman verkkokauppa-toiminnan aloittamista voisi ottaa käyttöön WooCommerce EU VAT Assistant -lisäosan, joka laskee arvonlisäveron EU-säädösten mukaisesti ja kerää tiedot mahdollistaen EU-säädösten mukaiset ALV-raportit esimerkiksi kirjanpitoa varten. Toistuvien maksujen mahdollistaminen jätettiin kustannussyistä pois



suunnitelmasta, joten nostetaan se jatkokehityspiirteeksi. Verkkokauppaa voisi myös laajentaa kattamaan muiden toimittajien tuotteita/palveluita välitysmyynti-periaatteella tarvitsematta ylläpitää omaa varastoa. Tämä onnistuu lisäämällä monitoimittajaverkkokauppa-lisäosa (esim. WCFM) WooC:n rinnalle. Lisäämällä sivustolle kieliversioita olisi mahdollista kasvattaa potentiaalisten asiakkaiden määrää. Kieliversion lisääminen onnistuu joko lisäosien tai ns. verkkotoiminnallisuuden avulla. Lisäosia käytettäessä verkkosivusto käännetään valituille kielille lisäosan avulla, kun taas verkkotoiminnallisuutta käytettäessä jokaista kieliversiota varten luodaan erillinen sivusto.

Opinnäytetyön tekijälle prosessi on ollut mielenkiintoinen opintomatka WP:n maailmaan. Oli palkitsevaa havaita, että verkkosivustoa pystyy kehittämään kirjoittamatta riviäkään koodia ja tulos voi silti olla persoonallinen ja hieno. Työn kuluessa tuli myös perehdyttyä syvällisemmin ketterän kehityksen periaatteisiin ja malleihin, joiden ymmärtämisestä tulee varmasti olemaan hyötyä tulevaisuudessa. Tämän kehitysprosessin aikana opinnäytetyön tekijällä oli useampia rooleja. Kehittäjä-roolin lisäksi tekijä toimi sekä toimittajan että asiakkaan rooleissa. Nämä erilaiset roolit pakottivat katsomaan kehityshanketta, tehtäviä ja toimintaa erilaisista näkökulmista. Nykypäivän hajautettujen toimintojen työympäristöissä erilaisten roolien hahmottamisen ja ymmärtämisen voisi kuvitella edesauttavan työssä onnistumista ja viihtymistä.

## Lähteet

### Painetut

Berridge, C., Gray, A., Levy, R., Measey, P., Oliver, L., Roberts, B., Short, M., Wilmshurst, D. & Wolf, L. 2015. Agile Foundations: Principles, practices and frameworks. Swindon: BCS Learning & Development Limited.

Hyvärinen, M; Nikander, P & Ruusuvuori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino.

Moilanen, T; Ojasalo, K & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

McCollin, R. 2013. WordPress: Pushing the Limits. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.

Sabin-Wilson, L. 2013. WordPress Web Design for Dummies. 2. painos. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

### Sähköiset

Agilemanifesto. 2020. Ketterän ohjelmistokehityksen julistus. Viitattu 22.4.2020. <https://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>

Bambora. 2020. Viitattu 27.4.2020. <https://www.bambora.com/fi/fi/meista/>

BuiltWith. 2020. WordPress Usage Statistic. Viitattu 10.4.2020. <https://trends.builtwith.com/cms/WordPress>

Ceballos-Marroquin, F. 2019. Building Plugin Stacks for Complex WordPress Sites. Viitattu 13.4.2020. <https://premium.wpmudev.org/blog/building-plugin-stacks-for-complex-wordpress-sites/>

Course Maker Pro Demo. 2020. Viitattu 7.3.2020. <https://demo.coursemakerpro.thebrandid.com/>

Earthpeople. 2020. Viitattu 12.4.2020. <https://wppluginchecker.earthpeople.se/>

Euroopan kuluttajakeskus Suomessa. 2020. Turvallinen maksaminen. Viitattu 16.4.2020. <https://www.ecc.fi/Teemat/verkkokauppa/turvallinen-maksaminen/>

Gearinger, R. 2020. How to Choose the Best Plugin for Your WordPress Site. Viitattu 12.4.2020. <https://www.cminds.com/choose-best-plugin/>

GTmetrix. 2020. Viitattu 12.4.2020. <https://gtmetrix.com/>

Huusko, L 2017. WordPress Lisäosat. Viitattu 12.4.2020. <https://www.lauri-huusko.fi/wordpress/wordpress-lisaosat/>

Jackson, B. 2020. 10 Best WordPress LMS Plugins to Create and Sell Courses Online. Viitattu 13.4.2020. <https://kinsta.com/blog/wordpress-lms-plugins/>

Hiltunen, L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. Viitattu 13.4.2020. [http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius\\_ja\\_reliabiliteetti.pdf](http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf)

Kohto Oy. 2020. Viitattu 7.3.2020. <https://www.kohto.fi>

Konttinen, T. 2020. 14 Verkkokurssi- ja myyntialustaa vertailussa. Viitattu 13.4.2020. <https://www.tiikonttinen.fi/9-verkkokurssi-ja-myyntialustaa-vertailussa/>

LifterLMS. 2020. Viitattu 7.3.2020. <https://lifterlms.com/recommended-resources/#themes>

ManageWP. 2020. Viitattu 12.4.2020. <https://managewp.org/plugins/compare>

Ohjelmistotuotanto 2019. 2019. Ohjelmistojen laadunhallinta. Viitattu 2.5.2020. <https://ohjelmistotuotanto-hy.github.io/osa3/>

OmaGeronomi. 2020. Viitattu 7.3.2020. <https://www.omageronomi.fi/>

Paytrail. 2018. Paytrail Verkkokauppa Suomessa 2018. Viitattu 16.4.2020. [https://www.paytrail.com/hubfs/Paytrail\\_Verkkokauppa\\_Suomessa\\_2018.pdf](https://www.paytrail.com/hubfs/Paytrail_Verkkokauppa_Suomessa_2018.pdf)

PostNord. 2019. Verkkokauppa Pohjoismaissa 2019. Viitattu 16.4.2020. <https://www.post-nord.fi/siteassets/raportit/verkkokauppa-pohjoismaissa/verkkokauppa-pohjoismaissa-2019.pdf>

Schäferhoff, N. 2019. Popular CMS by Market Share. Viitattu 10.4.2020. <https://website-setup.org/popular-cms/>

Sitechecker. 2020. Viitattu 12.4.2020. <https://sitechecker.pro/wordpress-plugin-checker>

Vishnu. 2019. Choosing the Best WordPress Plugin for Your Website Needs. Viitattu 12.4.2020 <https://www.wpexplorer.com/choosing-plugin-wordpress/>

Voimavuodet. 2020. Viitattu 7.3.2020. <https://www.voimavuodet.fi/>

WordPress. 2020. WP Debug. Viitattu 12.4.2020. [https://codex.wordpress.org/WP\\_DEBUG](https://codex.wordpress.org/WP_DEBUG)

WordPress. 2020. LifterLMS Description. Viitattu 15.3.2020. <https://wordpress.org/plugins/lifterlms/>

WordPress Suomi. 2020. Viitattu 8.3.2020. <https://fi.wordpress.org/>

WPBeginner. 2020. 6 Best WordPress LMS Plugins Compared (Pros and Cons). Viitattu 13.4.2020. <https://www.wpbeginner.com/plugins/best-wordpress-lms-plugins-compared/>

WPBeginner. 2018. Beginner's Guide: How to Choose the Best WordPress Plugin. Viitattu 12.4.2020. <https://www.wpbeginner.com/beginners-guide/how-to-choose-the-best-wordpress-plugin/>

## Kuviot

Kuvio 1: WordPress-lisäosien hakemisto.....	12
Kuvio 2: Lisäosan tietopalkki.....	13
Kuvio 3: Esimerkki lisäosan muutoslokista. ....	14
Kuvio 4: Yksittäisen lisäosan näkymä hakemistossa. ....	15
Kuvio 5: Arvosanojen jakauma lisäosan sivulla. ....	15
Kuvio 6: Tukipyyntöjen tilanne. ....	16
Kuvio 7: LifterLMS-tietopalkki. ....	19
Kuvio 8: WooCommerce-tietopalkki.....	20
Kuvio 9: WP-Fusion Lite tietopalkki. ....	22
Kuvio 10: Bambora PayForm-lisäosan tietopalkki. ....	24
Kuvio 11: Trello-tehtäväkortin näkymä.....	29
Kuvio 12: API-rajapinnan määrittäminen WP-Fusion:n ja AC:n välillä.....	31
Kuvio 13: Laskeutumissivulle upotettu AC-lomake.....	33
Kuvio 14: AC-automaatio. ....	34
Kuvio 15: Automaation lähettämä kiitosviesti. ....	35
Kuvio 16: Tunnisteet käyttäjän tiedoissa AC:ssa. ....	36
Kuvio 17: Tuotteen AC-tunniste verkkokaupan tuotetiedoissa. ....	37
Kuvio 18: Verkkokaupan maksusivu. ....	38
Kuvio 19: Bamboran maksusivu. ....	38
Kuvio 20: Kurssin osallistujaluettelo. ....	39

Liitteet

Liite 1: Kehitystarina Kohto Oy ..... 47

Liite 1: Kehitystarina Kohto Oy

## **Kohto Oy – Voimavuodet-sivuston kehitystarina**

### **Toimitusjohtajana**

**Haluan** lisätä Voimavuodet-verkkosivustolle verkkokoulutus-, asiakkuuksienhallinta- ja verkkokauppa-toiminnallisuudet

**Niin että** voin tehdä verkkokursseja ja myydä niitä, sekä mahdollisesti myös muita tuotteita/palveluita parhaalla mahdollisella tavalla, hallita sivuston asiakkuuksia ja toteuttaa automatisoitua asiakasviestintää.

### **Hyväksyntäkriteerit**

- Voinko lisätä monipuolista sisältöä (tiedostoja, kuvia, videoita, tehtäviä) verkkokursseille?
- Voinko myydä kurseja ja muita tuotteita samassa verkkokaupassa?
- Saanko kerättyä asiakastiedot yhteen asiakasrekisteriin?
- Voinko luokitella asiakkaita haluamallani tavalla?
- Tiedätkö, mitä potentiaalinen asiakas on tehnyt sivustollemme ennen maksullisen kurssin ostamista?
- Tiedätkö, milloin/jos potentiaalinen asiakas on ladannut liidimagneetin?
- Voinko lähettää asiakkaille automaattisesti sähköpostia heidän tekemistensä ja asiakastietojensa perusteella?
- Voiko asiakas maksaa turvallisesti haluamillaan maksuvälineillä?
- Osaako verkkokauppa laskea ALV:n oikein ja näyttää sen maksun yhteydessä?
- Onko palvelu helppokäyttöinen loppukäyttäjälle?