

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Yrityksen tietoliikenne ja tietoturva

2015

Roope Alakärppä

# HAKUKONEOPTIMOINTI: CASE YRITYS X



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma | Yrityksen tietoliikenne ja tietoturva

2015 | 34 sivua

Matti Kuikka

## Roope Alakärppä

# HAKUKONEOPTIMOINTI: CASE YRITYS X

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli parantaa toimeksiantajan Internet-sivuston näkyvyyttä Googlen hakutuloksissa tiettyjen palveluiden osalta. Tutkimuksessa käytettiin hakukoneoptimointia, jonka avulla on mahdollista parantaa Internet-sivujen sijoitusta hakutuloksissa. Opinnäytetyö on case-tutkimus ja tutkimusote konstruktivinen.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys kertoo hakukoneoptimoinnista yleisesti, Web-analytiikasta ja kävijäseurannasta sekä hakukoneoptimoinnin teknisistä osa-alueista. Teoriaosuudessa käydään myös läpi toimeksiantajan sivuston lähtötilanne sekä julkaisujärjestelmän sopivuus hakukoneoptimointiin.

Empiirisessä osassa suoritettiin hakukoneoptimointi yrityksen Internet-sivustolle teoreettisen viitekehysten pohjalta. Hakukoneoptimoinnin tavoitteena oli päästä toivotuilla avainsanoilla Googlen ensimmäisten hakutulosten joukkoon.

Tulokset analysoitiin käyttämällä hakutulosten seurantaan käytettävää työkalua sekä kävijäseurantaraporttia. Tulosten analysoinnin pohjalta voidaan todeta, että hakukoneoptimointi paransi toimeksiantajan Internet-sivuston näkyvyyttä huomattavasti sekä lisäsi sivuston kävijämääriä.

### ASIASANAT:

hakukoneoptimointi, SEO, hakukonemarkkinointi, hakukone, Google

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Information Technology | Business Data Communications & Information Security

2015 | 34 pages

Matti Kuikka

Roope Alakärppä

## SEARCH ENGINE OPTIMIZATION: CASE COMPANY X

The aim of this bachelor's thesis was to improve the visibility of the employer's website in the Google search results for certain services. The study used search engine optimization which makes it possible to improve website ranking in search results. The thesis is a case study and uses a constructive research method.

The theoretical framework of the thesis introduces and discusses search engine optimization in general, web analytics and visitor tracking, as well as technical aspects of search engine optimization. The theoretical part also covers the baseline of the employer's site and the content management systems suitability for search engine optimization.

Search engine optimization was performed on the company's website in the empirical part based on the theoretical framework. The objective of search engine optimization was to gain one of the first positions in the Google search results for the desired keywords.

The results were analyzed using a tool for monitoring search result rankings and a visitor tracking report. Based on the analysis of the results, it can be stated that the search engine optimization improved the visibility of the employer's website and significantly increased the number of visitors to the site.

KEYWORDS:

search engine optimization, SEO, search engine marketing, search engine, Google

# SISÄLTÖ

<b>SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 HAKUKONEOPTIMOINTI YLEISESTI</b>	<b>8</b>
2.1 Historia	9
2.2 Nykyaika	9
2.3 Hyödyt	10
<b>3 WEB-ANALYTIikka JA KÄVIJÄSEURANTA</b>	<b>11</b>
3.1 Google Analytics	11
3.2 Google verkkovastaavan työkalut	12
<b>4 TEKNINEN HAKUKONEOPTIMOINTI</b>	<b>14</b>
4.1 Title-tunniste	14
4.2 Description-sisällönkuvauskenttä	15
4.3 Otsikkotunnisteet	15
4.4 Kuvien optimointi	16
4.5 WWW-uudelleenohjaus	17
4.6 Sivustokartta	17
4.7 Robots.txt-tiedosto	18
4.8 URL-osoitteiden rakenne	19
<b>5 SIVUSTON HAKUKONEOPTIMOINTI</b>	<b>21</b>
5.1 Lähtökohdat	21
5.2 Työn aloitus	22
<b>6 TULOSTEN ANALYSOINTI</b>	<b>26</b>
<b>7 YHTEENVETO</b>	<b>28</b>
7.1 Työn onnistuminen	28
7.2 Tutkimuksen yleistettävyys	29
<b>LÄHTEET</b>	<b>30</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Avainsanastrategia
- Liite 2. Hakutulosten analysointi

## KUVAT

Kuva 1. Hakukoneiden käyttöaste Suomessa (StatCounter 2015).	8
Kuva 2. Google Analytics-palvelun kojelauta-näkymä (Google Analytics 2011).	12
Kuva 3. Google verkkovastaavan työkaluilla nähdään esimerkiksi hakulausekkeiden näyttökerrat, klikkaukset ja sijainti Googlen hakutuloksissa (Hines 2012).	13
Kuva 4. Esimerkki title-tunnisteen käytöstä HTML-tiedostossa.	14
Kuva 5. Esimerkki description-tunnisteen käytöstä.	15
Kuva 6. Esimerkki miten otsikkotunnisteet näkyvät koodissa (vasemmalla) ja verkkosivulla.	16
Kuva 7. Esimerkki htaccess-tiedoston sisällöstä.	17
Kuva 8. Esimerkki XML-sivustokartan sisällöstä. Etusivulle on määritetty, että sitä päivitetään päivittäin ja sen merkitys muihin sivuihin on 0.8 (muissa sivuissa on oletusarvo 0.5). (Sitemaps.org 2008.)	18
Kuva 9. Esimerkki robots.txt-tiedostosta	19
Kuva 10. URL-osoitteet ovat suositeltavia pitää selkokielisinä sekä välttää erikoismerkkejä (Plough 2014).	20
Kuva 11. Kuvankaappaus Google Analytics -kävijäseurannasta yrityksen sivustolle ajalta 1.2.2015 - 1.8.2015.	26
Kuva 12. Kuvankaappaus smallseotools.com-sivuston avainsanojen sijainnin tarkistustyökalusta.	<b>Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>
Kuva 13. Kuvankaappaus smallseotools.com-sivuston työkalusta, jossa nähdään hakukoneoptimoinnin tulokset.	<b>Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>

# SANASTO

Algoritmi	Joukko toimintaohjeita, joiden perusteella tietokone pystyy suorittamaan tietyn tehtävän (Laakso 1999).
CSS	Lyhenne sanoista Cascading Style Sheets; kieli, jonka avulla kuvataan verkkosivun ulkoasua (Google 2011).
Description-tunniste	Sivua kuvaava description-tunniste eli sisällönkuvauskenttä antaa hakukoneille yhteenvedon sivun sisällöstä (Google 2011).
Hakukone	Web-sivusto tai ohjelma, jolla voidaan hakea tietoa Internetistä käyttämällä hakutermejä (Beal 2015).
Head-tunniste	HTML-asiakirjan otsikkoa kuvaava elementti, jonka sisältöä ei näytetä selaimessa (Google 2011).
Htaccess	Verkkopalvelimien määrittämiä hallinnoiva hypertekstin käyttöoikeustiedosto (Google 2011).
HTML	Hypertext Markup Language on merkintäkieli, jonka avulla teksti saadaan verkossa luettavaan muotoon (Kotimaisten kielten keskus 2015).
Indeksointi	Hakukoneiden käynti verkkosivustolla ja siellä esiintyvien tietojen lukeminen ja varastointi (Google 2011).
Javascript	HTML-verkkopalveluissa yleisesti käytettävä ohjelmointikieli (W3schools 2015).
Juurihakemisto	Web-palvelinten tiedostohierarkian ylimpänä oleva hakemisto on nimeltään juurihakemisto (Linux 2009).
Metatieto	Metatiedot kuvaavat muita tietoja, kuten tietyn kohteen sisällön. Web-sivut sisältävät usein metatietoja, kuten sisällönkuvauskentän (TechTerms 2015).
MySQL	Relaatiotietokantaohjelmisto, jota käytetään usein Internet-palveluiden tietokantana (Web-opas 2012).
PHP	Hypertext Preprocessor, suosittu yleiskäyttöinen ohjelmointikieli Internet-sivustojen luontiin (The PHP Group 2015).
URL	URL on lyhenne sanoista Uniform Resource Locator, ja on viite (osoite) resurssiin Internetissä (Oracle 2015).
Verkkopalvelin	Verkkopalvelin varastoi, prosessoi ja välittää Internet-sivustoja käyttäjille (NGINX Inc. 2015).
Verkkotunnus	Verkkotunnukset toimivat Internet-sivujen osoitteena. Suomalaisessa verkkotunnuksessa on fi-pääte (Viestintävirasto 2015).

# 1 JOHDANTO

Yhä useammin palveluita etsitään Internetistä. Nykyaikana on tärkeää, että asiakkaat löytävät helposti eri yritysten palvelut hakukoneiden avulla. Hakukoneoptimoinnilla voidaan parantaa näiden palveluiden löydettävyyttä. Suurin osa yrityksistä haluaa verkkosivuilleen mahdollisimman paljon kävijöitä. Tämä on mahdollista, mikäli sivusto sijoittuu hakukoneissa ensimmäisten hakutulosten joukkoon. Mikäli sivuston sijoitus nousee hakutuloksissa, myös kävijämäärät nousevat. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan hakukoneoptimointia keinona parantaa yrityksen verkkonäkyvyyttä. (Descom 2015.)

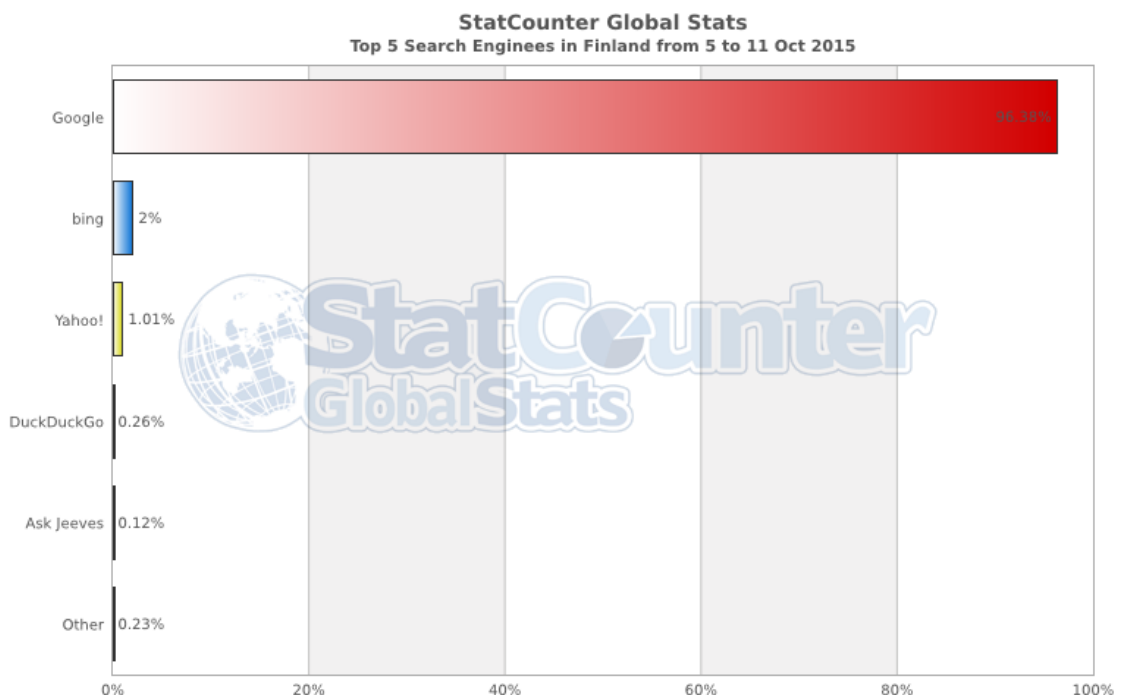
Opinnäytetyön toimeksiantaja on Yritys X, joka tarjoaa polkupyörien ja pienkojen myyntiä, huoltoa sekä korjausta Turun seudulla. Opinnäytetyön tutkimusongelmana on, miten pieni ja rajallisin resurssein toimiva yritys saa tuotteensa näkyviin hakukoneiden hakutuloksissa potentiaalisille asiakkaille. Toimeksiantajalla on tarve saada palvelunsa paremmin näkyviin verkossa niitä etsiville, jotta heillä on mahdollisuus kasvattaa liiketoimintaansa.

Yrityksellä on käytössä Drupal-pohjainen www-sivusto, johon hakukoneoptimointi tehdään teorian pohjalta. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehitys koostuu hakukoneoptimoinnin teoriasta ja sen teknisestä toteutuksesta. Empiirisessä osassa suunnitellaan ja toteutetaan yrityksen kotisivuille hakukoneoptimointi, jonka jälkeen analysoidaan työn tulokset.

## 2 HAKUKONEOPTIMOINTI YLEISESTI

Hakukoneoptimoinnin avulla on mahdollista, että Internet-sivu esiintyy hakukoneen hakutulosten kärjessä tietyllä hakusanalla. Hakukoneoptimointi perustuu käytännössä avainsanoihin, joita käytetään hakusanoina hakukoneissa. On olemassa monia erilaisia osatekijöitä, jotka mahdollistavat verkkosivun nousun hakutulosten kärkeen. Jotta hakukoneoptimointi voidaan suorittaa Internet-sivustolle, on sivuston sovellettava muutamia teknisiin edellytyksiin. (Köse & Yalçin 2010, 488.)

Hakukoneoptimointi on siis markkinointia, joka on keskittynyt kasvattamaan näkyvyyttä orgaanisissa (ei maksetuissa) hakukoneiden tuloksissa. Hakukoneoptimointia ei tule sekoittaa hakusanamainontaan, joka tarkoittaa hakukonenäkyvyyttä maksettujen mainosten avulla. Hakukoneoptimoinnilla on mahdollista saavuttaa samankaltainen näkyvyys, kuin hakusanamainonnalla, mutta ilman juoksevia kuluja. (Estime Oy 2015.)



Kuva 1. Hakukoneiden käyttöaste Suomessa (StatCounter 2015).



Opinnäytetyössä keskitytään erityisesti Googlen hakukoneoptimointiin, sillä yli 96 prosenttia Suomen väestöstä käyttää Googlea etsiessään tietoa Internetistä (kuva 1). Tämän vuoksi sijoittuminen muiden hakukoneiden tuloksissa ei ole oleellista tutkimukselle. (StatCounter 2015.)

## 2.1 Historia

Ylläpitäjät ja sisällöntuottajat alkoivat optimoida sivustoja hakukoneita varten 1990-luvun puolivälissä. Tällöin ensimmäiset hakukoneet alkoivat luetteloida Internet-sivustoja. Aluksi ylläpitäjien tarvitsi vain toimittaa Internet-sivun osoite (URL) eri hakukoneille, jotka lähettivät robotin indeksoimaan sivuston tiedot. Prosessi sisälsi Internet-sivuston lataamisen hakukoneiden omalle palvelimelle ja indeksoinnin käymällä läpi sivuston tiedot, kuten tekstit ja linkit. (Pinkerton 1994.)

Analyytikko Danny Sullivanin mukaan termi ”search engine optimization”, suomeksi hakukoneoptimointi, tuli luultavasti käyttöön vuonna 1997. Sullivan antaa kunnian termin käytöstä Bruce Claylle, joka termiä käyttämällä teki siitä suosittun. (Sullivan 2004.)

Varhaiset versiot hakukoneiden algoritmeista luottivat Internet-sivustojen ylläpitäjien toimittamaan tietoon, kuten keyword meta tagiin (suom. sisällönkuvauskenttään). Metatietojen käyttö todettiin olevan epäluotettavaa, sillä ylläpitäjät pystyivät valitsemaan avainsanoja sivuston sisällönkuvauskenttään, jotka eivät välttämättä edustaneet sen varsinaista sisältöä. Epätarkat, puutteelliset ja ristiriitaiset metatiedot voivat aiheuttaa ja aiheuttivatkin sivujen listautumisen epäolennaisilla hakusanoilla. (Glen Pringle 1998.)

## 2.2 Nykyaika

Nykyaikana yritysten liiketoiminta kohdistuu yhä enemmän Internetiin ja palveluiden löydettävyyden on tärkeää yrityksen toiminnalle (Laudon & Traver 2007, 26; Chris 2013). Monet mainostoimistot ja digitaalisen viestinnän ammattilaiset ovat

huomanneet hakukoneoptimoinnin kysynnän ja tarjoavat sitä yrityksille palveluna.

Hakukoneoptimointia voi myös tehdä itse perehtymällä aiheeseen. Monet hakukoneoptimoinnissa tehtävät korjaukset Internet-sivustolle on helppo suorittaa. Tähän tarvitaan vain tietämystä, miten hakukoneiden algoritmit lukevat sivustoja. Googlen mukaan heillä on yli 200 osatekijää, joita he käyttävät hakukonealgoritmissaan (Schwartz 2015). Nämä osatekijät määrittelevät sivustojen sijainnin hakutuloksissa tietyillä hakusanoilla. Luvussa 4 käydään läpi yleisimpiä osatekijäitä, joille tehdään usein muutoksia, kun Internet-sivustolle suoritetaan hakukoneoptimointi.

### 2.3 Hyödyt

On yleistä tietoa, että mitä korkeammalla hakukoneissa sijoittuu, sitä todennäköisemmin käyttäjä vierailee sivustolla. Hakusanat, joita käyttäjät kirjoittavat hakukoneisiin, kantavat erityistä arvoa. Kokemus on osoittanut, että hakukoneista saatu liikenne voi johtaa yrityksen menestykseen. Investoimalla hakukoneoptimointiin voi saada poikkeuksellista tuottoa verrattuna muun tyyppisiin markkinointikeinoihin. (Moz.com-opas 2015.) Hakukoneoptimointia kannattaa harkita varteenotettavana markkinointivaihtoehtona, mikäli tavoitteena on saada lisää kävijöitä Internet-sivustolle.

### 3 WEB-ANALYTIikka JA KÄVIJÄSEURANTA

Web-analytiikka ja kävijäseuranta ovat kaksi erilaista prosessia. Kävijäseurannalla tarkoitetaan tiedon keräämistä verkkosivuston vierailijoista. Web-analytiikalla tarkoitetaan käyttäjistä kerätyn tiedon hyödyntämistä. Liiketoimintaa ja sivuston toimintaa voidaan kehittää kerätyn tiedon pohjalta käyttämällä web-analytiikkaa. Web-analytiikan tavoitteena on juurikin liiketoiminnan kehittäminen sekä myös oppia ymmärtämään asiakkaita paremmin. Kävijäseurannasta on hyötyä yritykselle vain, mikäli sen pohjalta tehdään toimenpiteitä tulosten parantamiseen. (Fonecta 2015.)

Kävijäseurannalla pystytään näkemään

- mitä kautta kävijät saapuvat sivustolle
- kävijöiden viettämä aika sivustolla
- sivulatausten määrä
- kävijöiden navigointi sivustolla
- millaisia hakusanoja käyttäjät hakevat sivuston sisäisellä hakukoneella.

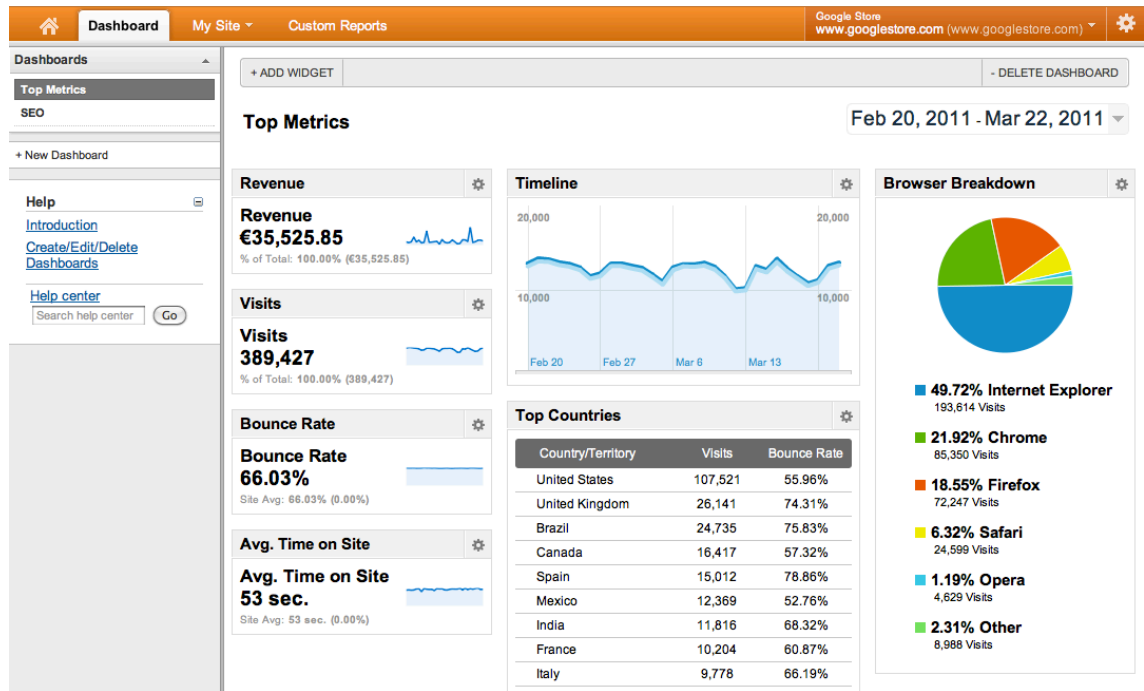
Web-analytiikalla puolestaan kehitetään sivustoa

- mittaamalla sivuston toimivuutta ja ongelmakohtien löytämisellä
- palvelemalla kohderyhmiä paremmin sivustolla
- parantamalla sivuston löydettävyyttä
- mittaamalla, tehostamalla ja kohdentamalla markkinointia. (Fonecta 2015.)

#### 3.1 Google Analytics

On olemassa kymmeniä analysointipalveluita, mutta on vaikea päihittää Googlen ilmaista palvelua nimeltä Google Analytics. Se on helppo asentaa ja sillä on nopea päästä alkuun. Se tarjoaa silti erittäin tehokkaita ominaisuuksia,

kuten kehittyntä segmentointia ja räätälöityjä analytiikkaraportteja. Kun Google Analyticsin kanssa käytetään Drupalia, se on vielä parempi. Se on helppo asentaa, määritellä ja testata Google Analytics-lisäosan ansiosta. (Finklea 2009, 22.)



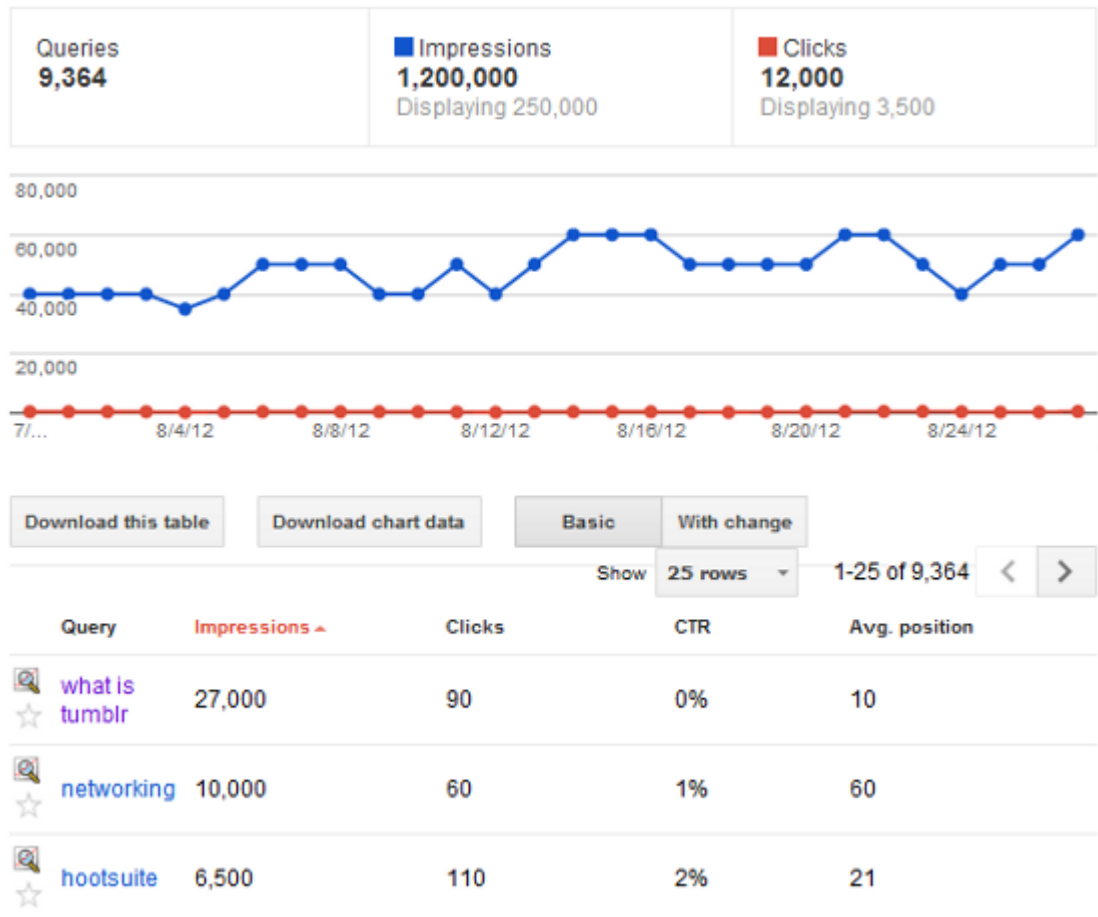
Kuva 2. Google Analytics-palvelun kojelauta-näkymä (Google Analytics 2011).

Google Analytics on palvelu, jota käyttää pääasiassa markkinoijat, jotka ovat kiinnostuneita web-analytiikasta. Palvelun helppokäyttöisyyden vuoksi sitä pystyy helposti myös käyttämään kaikki. Web-analytiikan avulla markkinoijat voivat saada paremman käsityksen kävijöiden käyttäytymisestä heidän verkkosivulla. Palvelu tarjoaa arvokasta tietoa käyttäjistä, jota voidaan käyttää sivuston käyttökokemuksen kehittämiseen. Kuvassa 2 esitetään Google Analytics-palvelun käyttäjän näkymä. (Al-Khaffaf 2011.)

### 3.2 Google verkkovastaavan työkalut

Googlen verkkovastaavan työkalut (engl. Google webmaster tools) on toinen ilmainen Googlen tuote, joka auttaa näkemään tietoja sivustosta. Verkkovas-

taavan työkaluilla näkee mm. Google-hakujen määrän ja niiden sijainnin hakutuloksissa, linkkien määrän sivustoon tai virheilmoituksia sivustosta Googlen indeksoinnin jälkeen (kuva 3). (Fishkin 2013, 277.)



Kuva 3. Google verkkovastaavan työkaluilla nähdään esimerkiksi hakulausekkeiden näyttökerrat, klikkaukset ja sijainti Googlen hakutuloksissa (Hines 2012).

Mikäli Googlen verkkovastaavan työkalut on käytössä yhdessä Google Analyticsin kanssa, saadaan vielä enemmän tietoa sivuston käyttäjistä. Verkkovastaavan työkalujen tietoa voidaan käyttöön suoraan Google Analyticsissa integroimalla ne yhteen palvelun asetuksista.

## 4 TEKNINEN HAKUKONEOPTIMOINTI

Hakukoneoptimointi on sarja rakenteellisia ja sisällöllisiä korjauksia Internet-sivustolle. Näillä korjauksilla saadaan sivusto nousemaan tietyillä hakusanoilla hakukoneiden sijoituksissa. Olennaisimmat tekniset muutokset koskevat usein sivun sisältöä ja metatietoja (Moz-yritys 2015).

Sivuston teknisen hakukoneoptimoinnin pystyy tarkistamaan käyttämällä ulkopuolisia palveluja, kuten WooRank.com –palvelua. Syöttämällä sivuston URL-osoitteen palveluun, WooRank käy läpi sivun tiedot ja antaa raportin hakukoneoptimoinnin tilasta. Raportissa näkyy hakukoneoptimoinnin kokonaispistemäärä ja siinä on eritelty, mistä pisteet tulevat. Seuraavissa alaluvuissa käydään läpi yleisimmät hakukoneoptimoinnin osatekijät ja kerrotaan, kuinka niitä käytetään. (WooRank-raportti 2015.)

### 4.1 Title-tunniste

Title-tunniste eli sivun otsikko näkyy Internet-selaimen yläosassa, välilehdellä. Otsikon olisi hyvä olla 10-70 merkin pituinen. Sivun otsikon tulisi olla selkeä ja sisältää tärkeimmät hakusanat (kuva 4). On myös tärkeää, että jokaisella sivulla on yksilöllinen otsikko. (WooRank-raportti 2015.)

```
<html>  
<head>  
<title>Vaihtoautot Turku - Yritys Oy</title>  
</head>  
<body>
```

Kuva 4. Esimerkki title-tunnisteen käytöstä HTML-tiedostossa.

Title-tunniste sijoitetaan sivuston HTML-tiedoston <head>-osioon. Useissa julkaisujärjestelmissä sen pystyy myös lisäämään graafisen käyttöliittymän kautta.

Tämä helpottaa hakukoneoptimoinnin tekoa eikä vaadi esimerkin mukaista HTML-koodin osaamista.

#### 4.2 Description-sisällönkuvauskenttä

Sisällönkuvauskentällä voit vaikuttaa siihen, miten sivujasi kuvataan ja näytetään hakutuloksissa. Sisällönkuvauskenttä olisi hyvä olla 70-160 merkin pituinen (välilyönnit mukaan luettuna). Sen tulee olla mahdollisimman selkeäluukuinen ja sisältää tärkeimmät hakusanat tekstin joukossa (kuva 5). Jokaisella alisivulla voi olla oma sisällönkuvauskenttä, joka antaa yhteenvedon hakukoneille sivun sisällöstä. (WooRank-raportti 2015.)

```
<html>
<head>
<title>Vaihtoautot Turku - Yritys Oy</title>
<meta name="description">Vaihtoautot Turussa luotettavasti tarjoaa Yritys Oy</meta>
</head>
<body>
```

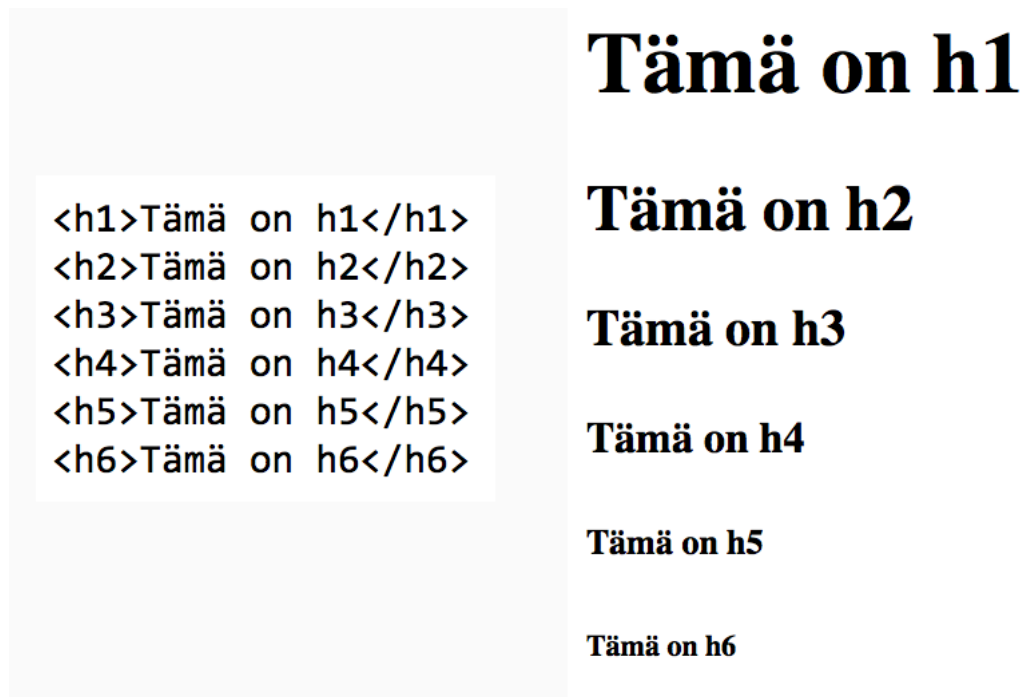
Kuva 5. Esimerkki description-tunnisteen käytöstä.

Description-tunniste sijoitetaan HTML-tiedoston <head>-osioon, yleensä title-tunnisteen jälkeen. Sisällönkuvauskenttä tai sivun kuvaus löytyy useimmiten julkaisujärjestelmien sivun asetuksista. Sivuille asetettu description-tunniste näkyy käyttäjille hakukoneen hakutulossivulla verkkosivun otsikon alla näytettävässä tekstissä. Tätä tekstiä kutsutaan katkelmaksi eli verkkosivun yhteenvedoksi. (Google 2011.)

#### 4.3 Otsikkotunnisteet

Sivujen rakenne esitetään käyttäen otsikkotunnisteita. Otsikkotunnisteita on kuutta eri kokoa. Ensimmäisen tason otsikko eli pääotsikko on <h1> ja viimeinen eli pienin otsikko on <h6>. Pääotsikkoon on suositeltavaa sisällyttää sivun

tärkeimmät hakusanat. Hakukoneoptimoinnin kannalta on parasta käyttää vain yhtä pääotsikkoa per sivu. (WooRank-raportti 2015.)



Kuva 6. Esimerkki miten otsikkotunnisteet näkyvät koodissa (vasemmalla) ja verkkosivulla.

Otsikkotunnisteet oletusarvoisesti suurentavat niiden sisältämän tekstin sivun muuta leipätekstiä isommaksi (kuva 6). Näin käyttäjille kerrotaan, että teksti on tärkeää ja otsikot auttavat myös käyttäjiä navigoimaan sivullasi. Otsikkotunnisteilla kerrotaan myös hakukoneille mitä tekstiä sivu sisältää. (Google 2011.)

#### 4.4 Kuvien optimointi

Kuvat voidaan myös optimoida sivustolla. Vaihtoehtoinen teksti (alt-attribuutti) kertoo hakukoneille mitä sivun kuvat sisältävät. Hakukoneindeksoijat eivät voi "nähdä" kuvia, joten vaihtoehtoisen tekstin avulla voit määrittää tietyn kuvauksen jokaiselle kuvalle. Kuviin on suositeltavaa lisätä vaihtoehtoinen teksti siten, että hakukoneet voivat paremmin ymmärtää sisällön kuvia. Alt-tekstien merkien määrä on hyvä rajoittaa välilyönneineen 150:en ja kuvien kokoa kannattaa pienentää optimoidaksesi sivustosi lataamista. (WooRank-raportti 2015.)



#### 4.5 WWW-uudelleenohjaus

Ei ole suositeltavaa, että Internet-sivusto käyttää kahta erilaista URL-osoitetta (esimerkiksi <http://www.sivusto.fi> ja <http://sivusto.fi>). Sivusto tulee uudelleenohjata käyttämään vain yhtä osoitetta. Tämän voi tehdä pakottamalla sivuston käyttämään ”www.”-alkua ennen verkkotunnusta tai poistamalla sen kokonaan, kuten kuvassa 7. Muuten hakukoneet käsittelevät sivuja kahtena eri sivustona ja rankaisevat päällekkäisestä sisällöstä. (WooRank-raportti 2015.)

```
RewriteEngine on  
RewriteCond %{HTTP_HOST} ^www\.esimerkki\.fi$ [NC]  
RewriteRule ^(.*)$ http://esimerkki.fi/$1 [R=301,L]
```

Kuva 7. Esimerkki htaccess-tiedoston sisällöstä.

Sivuston uudelleenohjaus voidaan tehdä muokkaamalla htaccess-tiedostoa. Tiedosto sijaitsee verkkopalvelimen juurihakemistossa. Esimerkkikuvassa sivusto pakotetaan käyttämään verkkotunnusta ilman ”www.”-alkua. (Site SEO Analysis 2015.)

#### 4.6 Sivustokartta

XML-sivustokartta listaa sivuston URL-osoitteet, jotka ovat käytettävissä hakukoneiden indeksointiin. Sivukartta voi sisältää myös lisätietoa osoitteista, kuten sivuston uusimmat päivitykset, kuinka usein sivuja päivitetään ja tietyn sivun merkitys suhteessa muihin sivuihin. Tämä mahdollistaa hakukoneiden älykkäämpää indeksointia sivustolle. Kuvassa 8 on esimerkki XML-sivustokartan sisällöstä. (WooRank-raportti 2015.)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
<url>
<loc>http://esimerkki.fi/</loc>
<changefreq>daily</changefreq>
<priority>0.8</priority>
</url>
<url>
<loc>http://esimerkki.fi/palvelut/</loc>
</url>
<url>
<loc>http://esimerkki.fi/yhteystiedot/</loc>
</url>
</urlset>
```

Kuva 8. Esimerkki XML-sivustokartan sisällöstä. Etusivulle on määritetty, että sitä päivitetään päivittäin ja sen merkitys muihin sivuihin on 0.8 (muissa sivuissa on oletusarvo 0.5). (Sitemaps.org 2008.)

Tekemällä XML-sivustokarttatiedoston hakukoneet löytävät sivuston sivut paremmin. Sivustokartan luominen on yksikertaista, mutta työlästä, mikäli sivuja on monta. On siis suositeltavaa käyttää työkaluja niiden laatimiseen. Muun muassa Google tarjoaa avoimeen lähdekoodiin perustuvaa sivustokartanluontitoimintaa, Google sitemap generatoria, jolla on mahdollista luoda sivustokarttatiedosto. Sivustokartan sijainnilla ei ole suurta merkitystä, mutta suositeltavaa on sijoittaa se verkkopalvelimen juureen. (Google 2011.)

#### 4.7 Robots.txt-tiedosto

Robots.txt-tiedoston avulla voidaan sallia tai rajoittaa hakukonerobottien pääsyn sivuston tietyille sivuille tai hakemistoille. Sillä voidaan myös määritellä XML-sivukartan (XML-sitemap) sijainti, kuten kuvan 9 esimerkissä. (WooRank-raportti 2015.)

```
User-agent: *  
disallow: /kuvat/  
disallow: /tiedostot/
```

```
Sitemap: http://esimerkki.fi/sitemap.xml
```

#### Kuva 9. Esimerkki robots.txt-tiedostosta

Sivustolla saattaa olla joitain sivuja tai hakemistoja, jotka eivät ole välttämättä hyödyllisiä käyttäjille hakukoneiden hakutuloksissa. Tällaisia voivat olla esimerkiksi hakemistot, jotka sisältävät verkkosivuston kaikki kuvat. Esimerkkikuvassa robots.txt-tiedostoon on lisätty koodi, jolla kerrotaan hakukoneiden jättää tietyt hakemistot indeksoimatta. Esimerkissä on myös määritelty XML-sivukartan sijainti. Jotta robots.txt-tiedosto toimii oikein, sen nimen täytyy olla "robots.txt" ja se tulee olla sijoitettuna verkkopalvelimen juurihakemistoon. (Google 2011.)

#### 4.8 URL-osoitteiden rakenne

Sekä hakukoneet että ihmiset suosivat johdonmukaisia ja helposti luettavia URL-osoitteita. Pitkät ja hämäräperäiset osoitteet, jotka eivät sisällä tunnistettavia sanoja voivat hämmentää vierailijoita. Käyttäjät ja hakukoneet saavat myös enemmän tietoa sivusta, mikäli se sisältää sivun sisältöön viittaavia avainsanoja. Kuvassa 10 nähdään esimerkki, miltä URL-osoitteen pitäisi näyttää. (Google 2011.)



#### URL DO:

<http://www.gossamer-threads.com/hosting/application-hosting.html>



#### URL DON'T:

<http://www.gossamer-threads.com/pageid=2?product=3>

Kuva 10. URL-osoitteet ovat suositeltavia pitää selkokieლისinä sekä välttää erikoismerkkejä (Plough 2014).

Hakukoneet käsittelevät välimerkkejä eri tavoin. Google ohjeistaa, että URL-osoitteissa tulisi käyttää aina yhdysmerkkejä eli tavuviivoja sanojen erottamiseen. Yhdysmerkkejä käyttäen esim. "yritys.fi/auton-korjaukset-turussa" sanat erotetaan toisistaan ja hakukone ymmärtää erottaa sanat toisistaan. (WooRank-raportti 2015.)

## 5 SIVUSTON HAKUKONEOPTIMOINTI

Sivuston tekniset ominaisuudet tulee tarkastaa ennen hakukoneoptimoinnin aloittamista. Näin saadaan varmistettua, että hakukoneoptimointi saadaan tehtyä kokonaisuudessaan sivustolle. Mikäli sivuston mahdollinen sisällönhallintajärjestelmä tai web-palvelin ei tue hakukoneoptimointia, saattaa tulla eteen uusien järjestelmien hankinta.

Hakukoneoptimoinnille valmistellaan myös avainsanastrategia, jonka pohjalta työ tehdään. Avainsanastrategiassa pyritään tunnistamaan parhaat hakusanat sivustolle. Hakusana voi olla esimerkiksi ”palvelu + paikkakunta”, kuten ”parturi Turku”. Tässä tutkimuksessa hakukoneoptimointi tehtiin neljällä toimeksiantajan toivomalla hakulausekkeella, joille haluttiin enemmän hakukonenäkyvyyttä. Avainsanastrategia on esitetty liitteessä 1.

### 5.1 Lähtökohdat

Yritys X:n Internet-sivusto on toteutettu Drupal 7 –sisällönhallintajärjestelmällä. Sisällönhallintajärjestelmä (CMS – Content management system) on palvelin-pohjainen ohjelmisto, jonka avulla voidaan hallita Internet-sivuston sisältöä Internet-selaimen kautta. Se sisältää tavallisesti useita eri ohjelmointikieliä, kuten PHP, Javascript, MySQL ja CSS ja käyttää tietokantaa sisällön sekä asetusten tallentamiseen. Käyttöliittymä (UI – User interface) on usein suunniteltu niin, että sen käyttö ei vaadi lainkaan tai hyvin vähän ohjelmointitaitoja. Käyttäjät voivat kirjautua sisään ja helposti lisätä, muokata tai poistaa Internet-sivuston sivuja. (Townsend & Pakrul 2010, 27).

Yrityksen Internet-sivusto on ulkoasultaan sekä rakenteeltaan hyvin perinteinen ja sisältö on erittäin rajattu. Sivustolta löytyy yrityksen tärkeimmät palvelut, tuotteet, tarjoukset sekä yhteystiedot. Tekstisisältöä ja kuvia sivuilta löytyy vain hieman. Hakukoneoptimoinnin kannalta sivujen sisältö on yksi tärkeimmistä optimoinnin osatekijöistä ja sitä tullaan lisäämään.

Teknistä hakukoneoptimointia sivustolle on tehty jonkin verran, kuten title-otsikoissa ja käyttämällä siistittyjä URL-osoitteita. Teknistä hakukoneoptimointia ei ole kuitenkaan kohdistettu tietyille hakusanoille, joten sillä ei ole juuri vaikutusta yrityksen näkyvyyteen hakukoneissa.

Yritys toivoi, että hakulausekkeilla päästään mahdollisimman korkealle Googlen hakutuloksissa. Ennen hakukoneoptimointia yrityksen verkkosivusto ei tullut lainkaan näkyviin Googlen hakutuloksissa avainsanastrategian mukaisilla hakulausekkeilla. Sivustolla oli maininta hakulausekkeiden mukaisista palveluista, joille haluttiin näkyvyyttä hakukoneoptimoinnilla, mutta ne eivät sijoittuneet lainkaan ensimmäisen sadan hakutuloksen joukkoon.

Ennen hakukoneoptimoinnin aloittamista tarkistin sisällönhallintajärjestelmän sopivuuden hakukoneoptimoinnin tekemiseksi. Kävi ilmi, että hakukoneoptimointi ei ole vaikeaa Drupalilla (Townsend & Pakrul 2010, 128). Useimmat hakukoneoptimoinnin osatekijät saa tehtyä suoraan Drupalin käyttöliittymän kautta. Vain sisällönkuvauskentän muokkaamiseen ja XML-sivustokartan lisäämiseen täytyy ladata lisämoduulit. Moduulit ovat lisäosia Drupal-julkaisujärjestelmään, joilla voidaan laajentaa sen ominaisuuksia. Drupal.org-sivustolla on monia yhteisön luomia moduuleita, joilla voidaan laajentaa sivujen toimintoja ja ulkonäköä. Moduulit ovat useimmiten ilmaisia, kuten myös itse Drupal-julkaisujärjestelmä.

## 5.2 Työn aloitus

Sivuston hakukoneoptimointi aloitettiin helmikuussa 2015. Lähtötilanteena oli, että ennen hakukoneoptimointia yrityksen sivusto ei löytynyt toivotuilla hakusanoilla lainkaan ensimmäisen sadan Google-hakutuloksen joukosta. Lähdin toteuttamaan sivuston hakukoneoptimointia toimeksiantajan kanssa tehdyn avainsanastrategian perusteella. Lähtökohtaisesti kannattaa luoda jokaiselle hakulausekkeelle oma alasivu sivustolle, jos sellaista ei ole olemassa. Näin saadaan tehtyä optimointi mahdollisimman monen osatekijän osalta kohdistusti vain yhteen hakulausekkeeseen. Monen hakulausekkeen yhdistäminen

vain yhdelle sivulle aiheuttaa usein liian pitkiä otsikoita, URL-osoitteita sekä muita optimoinnin osatekijöitä. Jokaisesta alisivusta tuli samantyylinen, mutta sisältö oli optimoitu juuri tietylle hakulausekkeelle. Jokaiselle sivulle tehtiin luvun 4 mukaisesti tekninen hakukoneoptimointi.

## **Sivun otsikko**

Sivun otsikko koostuu yrityksen nimestä ja sekä sivun pääotsikosta automaattisesti. Kun sivun pääotsikkoon eli otsikkotunnisteeseen lisätään sivun toivotut hakusanat, ei sivun otsikkoon ole tarpeellista tehdä mitään muutoksia. Mikäli sivun otsikko olisi ollut oletusarvoisesti tyhjä, siihen olisi lisätty manuaalisesti sivun tärkeimmät hakusanat sekä yrityksen nimi.

## **Otsikkotunniste**

Sivuille laitettiin yksi pääotsikko. Sivun pääotsikko tehtiin luonnollisesti ensimmäisen tason otsikoksi ja siihen sisällytettiin toivotut hakusanat. Pääotsikko näkyy ennen tekstiä suurempana kuin leipäteksti ja kertoo sekä käyttäjille että hakukoneille mistä aiheesta sivu sisältää tietoa.

## **Sisältö**

Sisältöä sivuille tehtiin muutaman lauseen verran. Sisällössä mainitaan toivotut hakusanat mahdollisuuksien mukaan useamman kerran. Tärkeintä on kuitenkin pitää teksti selkeänä ja helppolukuisena käyttäjille. Vaikka tarkoituksena onkin saada mahdollisimman hyvin hakukoneoptimoitua tekstiä hakukoneille, päätarkoituksena on kuitenkin kirjoittaa selkeää ja runsaasti informaatiota sisältävää tekstiä käyttäjille.

## **Sisällönkuvauskenttä**

Sisällönkuvauskentässä on lyhyt mainospuheen tapainen lause, jolla houkutellaan kävijöitä sivulle hakukoneen hakutulosten kautta ja se sisältää myös sivun toivotut hakusanat. Sisällönkuvauskenttä näkyy kaikille käyttäjille hakukoneen hakutuloksissa heti sivun otsikon ja URL-osoitteen alla. Sisällönkuvauskenttä tehtiin sivuille käyttämällä Metatag-moduulia Drupalille. (Reid 2009.)

## **URL-osoitteen rakenne**

URL-osoitteen rakenne muutettiin sisältämään sivujen toivotut hakusanat. URL-osoitteen rakenne muutetaan Drupalin sivun asetuksissa kohdassa ”polkujen asetukset” ja määritetään kohdassa ”osoitealias”. Osoitealias toimii sivun osoitteena, josta pääsee käsiksi sivun sisältöön.

## **WWW-uudelleenohjaus**

Uudelleenohjauksella muutettiin sivuston osoite pakotetusti käyttämään osoitetta ilman ”www.”-alkua. Jos sivustolle menee nyt käyttämällä ”www.”-alkua osoitteessa, palvelin osaa uudelleen ohjata käyttäjän käyttämään sivustoa ilman tätä. WWW-uudelleenohjauksen avulla saadaan hakukoneet myös käyttämään sivustosta vain yhtä osoitetta.

## **Sivustokartta**

Sivustolle luotiin sivustokartta käyttämällä XML sitemap-moduulia. Lisäosa loi automaattisesti sivustokartan sivustolla olevien sivujen pohjalta. Moduulin tekemät sivustokartat voidaan myös automaattisesti lähettää seuraaville hakukoneille: Ask, Google, Bing ja Yahoo. (Reid 2007.)

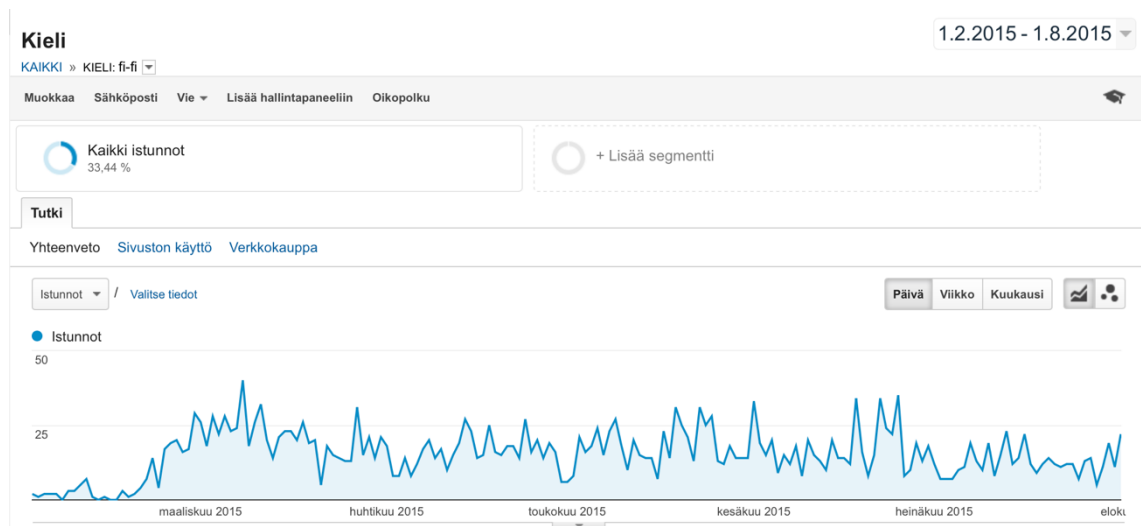


## **Robots.txt**

Sivuille jo olemassa olevaan robots.txt-tiedostoon ei tehty muutoksia. Tiedostossa oli jo piilotettu käyttäjien kirjautumis- ja rekisteröitymissivu valmiiksi, jotka olisin itse myös piilottanut hakukoneilta. Robots.txt-tiedosto ei piilottanut hakukoneilta mitään sisältösivuja, joten se ei vaatinut mitään muutoksia.

## 6 TULOSTEN ANALYSOINTI

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia hakukoneoptimointia keinona parantaa yrityksen näkyvyyttä verkossa ja tarkemmin Googlen hakutuloksissa. Yrityksen sivustolle tehdyn hakukoneoptimoinnin vaikutukset pystytään todentamaan helposti. Tulosten analysointi voidaan tehdä tarkastelemalla avainsanastrategian mukaisten hakulausekkeiden sijaintia Googlen hakutuloksissa sekä yrityksen sivuston kävijämääriä.



Kuva 11. Kuvankaappaus Google Analytics -kävijäseurannasta yrityksen sivustolle ajalta 1.2.2015 - 1.8.2015.

Kuvassa 11 esitetään yrityksen sivuston kävijämääriä puolen vuoden tarkastelujaksolla. Google Analyticsin kävijäseurannalla huomataan, miten maaliskuun alusta sivuston kävijämäärät ovat kasvaneet huomattavasti. Ennen hakukoneoptimointia sivustolla oli kävijöitä päivässä yhdestä kolmeen. Hakukoneoptimoinnin jälkeen kävijöitä on keskimäärin 15 päivässä. Kävijämäärät ovat pysyneet keskimäärin samalla tasolla, vaikka hakukoneoptimointiin ei ole tehty muutoksia sen valmistumisen jälkeen. Vaikka usein väitetään, että hakukoneoptimointi vaatii jatkuvia muutoksia ja parannuksia, tässä tapauksessa se ei ole ollut tarpeen. Tämä johtuu luultavasti tehdyn avainsanastrategian hakusanojen

kilpailutilanteesta. Syitä, joiden mukaan hakukoneoptimointi on jatkuva prosessi ovat mm. hakukonealgoritmien jatkuva päivitys sekä kilpailijoiden tekemä hakukoneoptimointi (Gregorio 2013).

Hakulausekkeiden sijainnin osalta tavoitteena oli päästä Googlen ensimmäisten hakutulosten joukkoon ja tähän tavoitteeseen myös päästiin. Hakulausekkeiden sijainnit hakutuloksissa vaihtelevat ensimmäisen ja neljännen sijan välillä. Hakulausekkeet ja niiden sijainti Googlen hakutuloksissa esitetään tarkemmin liitteessä 2.

## 7 YHTEENVETO

Internet-sivustojen määrä on valtava ja tiedon löytämiseksi käytetäänkin usein hakukoneita. Suomessa eniten käytetty hakukone on Google. Käyttäjille on tärkeää löytää helposti palveluita hakukoneilla ja yrityksille on tärkeää, että käyttäjät löytävät juuri heidän palvelunsa. Yritykset voivat kehittää sivustonsa löydettävyyttä hakukoneoptimoinnilla.

Yleisesti ottaen hakukoneoptimointi on markkinointia, joka on keskittynyt kasvattamaan näkyvyyttä orgaanisissa (ei maksetuissa) hakukoneiden tuloksissa. Vaihtoehtoisena hakukonemarkkinoinnin keinona voidaan pitää hakusanamainontaa, joka tarkoittaa hakukonenäkyvyyttä maksettujen mainosten avulla.

Tekninen hakukoneoptimointi on sarja rakenteellisia ja sisällöllisiä korjauksia Internet-sivustolle, joiden avulla saadaan sivusto nousemaan tietyillä hakusanoilla hakukoneiden sijoituksissa. Olennaisimmat tekniset muutokset, joita hakukoneissa tehdään koskevat usein sivun sisältöä ja metatietoja. Oikein rakennettu sisältö auttaa hakukoneita ymmärtämään paremmin sivun sisällön.

Opinnäytetyössä tutkittiin hakukoneoptimointia keinona parantaa yrityksen verkkonäkyvyyttä. Tutkimustulosten perusteella hakukoneoptimoinnilla on mahdollista parantaa verkkosivun sijoitusta hakukoneen hakutuloksissa sekä nostaa sivuston kävijämääriä.

### 7.1 Työn onnistuminen

Tulosten analysoinnin sekä toimeksiantajan kanssa käydyn palaverin perusteella työ onnistui erittäin hyvin. Tutkimuksen tavoitteisiin päästiin nopealla aikataululla ja tulokset ovat pysyneet ennallaan työn valmistumisen jälkeen. Hakukoneoptimointi paransi yrityksen verkkosivuston löydettävyyttä Googlesta määrättyillä hakusanoilla sekä lisäsi sivuston käyttäjämääriä huomattavasti.

## 7.2 Tutkimuksen yleistettävyys

Tutkimus kohdistettiin hakukoneoptimoinnin kehittämiseen Googlen hakutuloksissa. Tutkimuksen teoriaosuutta voidaan hyödyntää myös muissa verkkosivustoissa sellaisenaan, mutta empiirisessä osuudessa korostuvat työn yksilöllisyys. Jokainen hakukoneoptimointi on yksilöllinen prosessi, joka vaatii yksilöidyn avainsanastrategian. Avainsanastrategian pohjalta voidaan tehdä hakukoneoptimointi sivustolle tätä tutkimusta hyväksi käyttäen. Tulevaisuudessa hakukoneoptimointia tehdessä on otettava kuitenkin huomioon mahdolliset hakukoneiden algoritmien muutokset.

# LÄHTEET

- Al-Khaffaf, F. 2011. Google Analytics in a Nutshell. Viitattu 19.11.2015.  
<http://www.connectwisdom.com/google-analytics-in-a-nutshell/>.
- Andreas Stihl Oy 2015. Tietoa meistä. Viitattu 23.11.2015. <http://www.stihl.fi/om-oss.aspx>.
- Beal, V. 2015. Search engine. Viitattu 19.11.2015.  
[http://www.webopedia.com/TERM/S/search\\_engine.html](http://www.webopedia.com/TERM/S/search_engine.html).
- Chris, A. 2013. What is search engine optimization and why is it important. Viitattu 11.11.2015.  
<https://www.reliablesoft.net/what-is-search-engine-optimization-and-why-is-it-important/>.
- Descom 2015. Hakukoneoptimointi. Viitattu 11.11.2015. <https://www.descom.fi/markkinointi-ja-asiakaskokemus/hakukoneoptimointi/>.
- Estime Oy 2015. Hakukonemarkkinoinnin perusteet. Viitattu 11.11.2015. <http://www.yrittajat.fi/fi-FI/yritystoiminnanabc/hakukonemarkkinointi/>.
- Finklea, B. 2009. Drupal 6 Search Engine Optimization. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Fishkin, R. 2013. Inbound Marketing and SEO. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Fonecta 2015. Mitä on web-analytiikka? Viitattu 19.11.2015. <http://www.snoobi.fi/ohjeet-ja-oppaat/mita-on-web-analytiikka/>.
- Glen, P. 1998. What is a tall poppy among web pages? Viitattu 15.10.2015.  
[http://www.csse.monash.edu.au/~lloyd/tilde/InterNet/Search/1998\\_WWW7.html](http://www.csse.monash.edu.au/~lloyd/tilde/InterNet/Search/1998_WWW7.html).
- Google Analytics 2011. The New Google Analytics: Dashboards. Viitattu 19.11.2015.  
<http://3.bp.blogspot.com/-pYuA2XotscE/TYpmrw3PI6I/AAAAAAAAABIA/1KM8-kCj4mM/s1600/newdash-mednarrow.png>.
- Google 2011. Hakukoneoptimoinnin aloitusopas. Viitattu 7.11.2015.  
<http://static.googleusercontent.com/media/www.google.fi/fi/fi/intl/fi/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide-fi.pdf>.
- Gregorio, J. 2013. 10 Reasons Why SEO is a Continuous Process. Viitattu 17.11.2015.  
<http://digitalmarketingphilippines.com/10-reasons-why-seo-is-a-continuous-process-infographic/>.
- Hines, K. 2012. 6 Ways To Improve Your Website With Google Webmaster Tools. Viitattu 19.11.2015. <http://ceblog.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2012/08/google-webmaster-tools-search-queries.png>.
- Kotimaisten kielten keskus 2015. Lyhenneluettelo: H. Viitattu 18.11.2015.  
<http://www.kielitoimistonohjepankki.fi/haku/html/ohje/437>.
- Köse U. & Yalçin N. 2010. Procedia Social and Behavioral Sciences 9. What is search engine optimization: SEO?. Kairo: Elsevier Ltd.
- Laakso, S. 1999. Algoritmit. Viitattu 18.11.2015.  
<http://www.cs.helsinki.fi/u/salaakso/alkeet/luentomoniste/algoritmit.html>.
- Laudon, K & Traver C. 2007. E-commerce. business. technology. society. 4.painos. New York: Pearson Education Inc.
- Ledford, J.L. 2008. SEO : Search Optimization Bible. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Linux 2009. Juurihakemisto. Viitattu 17.11.2015. <https://www.linux.fi/wiki/Juurihakemisto>.

Moz.com-opas 2015. The Beginners Guide to SEO. Viitattu 15.10.2015. <https://moz.com/beginners-guide-to-seo>.

Moz-yrittäjä 2015. On-Page Factors. Viitattu 12.10.2015. <https://moz.com/learn/seo/on-page-factors>.

NGINX Inc 2015. WHAT IS A WEB SERVER? Viitattu 19.11.2015. <https://www.nginx.com/resources/glossary/web-server/>.

Oracle 2015. What Is a URL? Viitattu 18.11.2015. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/urls/definition.html>.

Pinkerton, B. 1994. Web IR & IE. Viitattu 15.10.2015. [http://www.webir.org/resources/phd/pinkerton\\_2000.pdf](http://www.webir.org/resources/phd/pinkerton_2000.pdf).

Plough, C. 2014. How to Boost SEO by Optimizing Your Content on Every Web Page in this Week's SEO Discussion. Viitattu 11.11.2015. <https://cindylplough.wordpress.com/2014/03/03/how-to-boost-seo-by-optimizing-your-content-on-every-current-and-new-web-page-with-the-following-components/>.

Reid, D. 2007. XML Sitemap. Viitattu 17.11.2015. <https://www.drupal.org/project/xmlsitemap>.

Reid, D. 2009. Metatag. Viitattu 17.11.2015. <https://www.drupal.org/project/metatag>.

Schwartz, B. 2015. Google: We Still Have Over 200 Search Ranking Signals. Viitattu 12.10.2015. <https://www.seroundtable.com/google-200-signals-20280.html>.

Site SEO Analysis 2015. How to Implement WWW Resolve. Viitattu 6.11.2015. <http://www.site-seo-analysis.com/seo-articles/implement-www-resolve/>.

Sitemaps.org 2008. Sitemaps XML format. Viitattu 6.11.2015. <http://www.sitemaps.org/protocol.html>.

Small Seo Tools 2015. Keyword Position. Viitattu 23.11.2015. <http://smallseotools.com/keyword-position/>.

StatCounter 2015. StatCounter Global Stats. Viitattu 12.10.2015. [http://gs.statcounter.com/#all-search\\_engine-FI-daily-20151005-20151011](http://gs.statcounter.com/#all-search_engine-FI-daily-20151005-20151011).

Stiga 2015. Tietoa Stigasta. Viitattu 23.11.2015. <http://www.stiga.fi/tietoa-stigasta/tietoa-stigasta.html>.

Sullivan, D. 2004. Who Invented the Term "Search Engine Optimization"? Viitattu 15.10.2015. <http://forums.searchenginewatch.com/showpost.php?p=2119&postcount=10>.

TechTerms 2015. Metadata. Viitattu 17.11.2015. <http://techterms.com/definition/metadata>.

The PHP Group 2015. PHP: Hypertext Preprocessor. Viitattu 18.11.2015. <https://www.php.net>.

Townsend, R.J. & Pakrul, S. 2010. Foundation Drupal 7. New York: Springer Science & Business Media LLC.

W3schools 2015. JavaScript Tutorial. Viitattu 17.11.2015. <http://www.w3schools.com/js/>.

Web-opas 2012. Mikä on MySQL? Viitattu 18.11.2015. <http://www.webopas.net/mysql.html>.

Viestintävirasto 2015. Tietoa fi-verkkotunnuksista. Viitattu 19.11.2015. <https://domain.fi/info/index/tietoa.html>.

WooRank-raportti 2015. WooRank.com. Viitattu 15.10.2015.  
<https://www.woorank.com/en/www/turkuamk.fi>.