



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Joni Hoppi

BRIGHTSIGN INFO-TV -PROJEKTI

Case Vaasan kaupunginteatteri

Toimialayksikkö Liiketalous ja matkailu
2014

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Joni Hoppi
Opinnäytetyön nimi	Brightsign info-tv projekti, case Vaasan kaupunginteatteri
Vuosi	2014
Kieli	suomi
Sivumäärä	36 + 6 liitettä
Ohjaaja	Sirkka Hellman

Opinnäytetyö esittelee info-tv-toimitusprojektin, jonka suunnittelussa ja toteutuksessa toimin projektipäällikkönä keväällä 2012. Asiakkaan tarve oli saada käyttöönsä järjestelmä, jolla parantaa ja tehostaa omien palveluiden asiakasmarkkinointia, sisäistä henkilökuntatiedottamista sekä sidosryhmien asiakasmarkkinointia.

Opinnäytetyössä selvitetään info-tv-järjestelmien perusteita ja järjestelmän toteuttamiseen käytettäviä tekniikoita sekä järjestelmän toimitusprojektiin liittyvää projektinhallinnan teorian soveltamista. Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden muodostaa toimeksiantajan projekti jossa tutkimusmenetelmänä on käytetty osallistuvaa havainnointia.

Työn käytännön osuudessa Vaasan kaupunginteatterille suunniteltiin ja toimitettiin Brightsign info-tv-järjestelmä, jonka avulla asiakas tavoittelee parannuksia markkinointiin ja tiedotukseen. Työn aikana kehitettiin Relacom Finland Oy:lle projektisuunnitelmapohja, jota käytettiin kyseisen työn projektisuunnitelmassa ja jota on mahdollista käyttää samantyyppisissä toimituksissa tulevaisuudessakin.

Brightsign info-tv-järjestelmän asennustyöt saatiin valmiiksi projektin aikataulusta viikon etujassa. Järjestelmän käyttöönotto suunniteltiin tapahtuvaksi aluksi staattisia kuvaesityksiä käytävillä markkinointi- ja tiedote esityksillä. Suunnitelmissa on tulevaisuudessa laajentaa esitysmateriaalia multimediaan ja videokuvaan sekä hyödyntää Brightsign info-tv-järjestelmän reaaliaikaisia tiedotustyökaluja ja ohjaustoimintoja. Opinnäytetyössä yhdistyivät AV-tekniikka, projektinhallinta, tuotekehitys, asiakaspalvelu ja kouluttaminen, näin työstä tuli laaja-alainen.

ABSTRACT

Author	Joni Hoppi
Title	Brightsign Digital Signage, case City theater of Vaasa
Year	2014
Language	Finnish
Pages	36+ 6 Appendices
Name of Supervisor	Sirkka Hellman

This thesis is an introduction to Digital Signage Construction Project, in which I acted as a responsible Project Manager in planning and implementation in spring 2012. The customer's expectation was to receive a Digital Signage system which would increase the effects of advertising and improve internal communication for the customer as well as external customer communication.

The theoretical part of this thesis examined the basic principles of Digital Signage implementation technologies and project management theory. The practical part of this thesis describes the customer's project in which observing development was used as the research method.

The practical section of the study examined the customer's project planning and implementation of Brightsign Digital Signage system for The Vaasa City Theater. As a part of the topic during the project planning phase, a project plan frame was created which was used in this particular project and which was also provided for use in similar projects in the future.

Brightsign Digital Signage system was implemented and installed one week in advance from the set schedule. Deployment of Digital Signage system and initial use were planned to start with static marketing presentation materials. The customer's future plan is to develop presentations to include more multimedia and video material and also to utilize real time interactivity in Brightsign Digital Signage system. This thesis combined audio visual-technology, Project Management, product development, customer service and training, together these all expanded the scope of the work rather a lot.

Keyword Digital signage, advertising panel, project management, project planning

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1.	JOHDANTO	4
1.1	Työn tausta.....	4
1.2	Tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	5
1.3	Opinnäytteen toteutus	6
1.4	Rajaukset	6
1.5	Raportin rakenne	7
2.	YLEISTÄ INFO-TV-JÄRJESTELMISTÄ	8
2.1	Erityyppisiä tekniikoita	8
2.2	Brightsign info-tv –järjestelmä.....	9
2.3	Brightsign LCC	10
2.4	BrightAuthor.....	10
2.5	Projektinhallinnan viitekehys	11
3.	PROJEKTINHALLINTA.....	12
3.1	Työn ositus	15
3.3	Projektin laadun valvonta	16
4.	PROJEKTISUUNNITELMAPOHJAN TOTEUTUS	18
4.1	Projektikuvaus	18
4.2	Projektisuunnitelmapohjan suunnittelu ja toteutus.....	19
5.	INFO-TV-PROJEKTI : VAASAN KAUPUNGINTEATTERI	22
5.1	Projektisuunnitelma.....	23
5.2	Vaihtoehtojen kartoittaminen	23
5.2.1.	Anvia Ruutu	23
5.2.2.	Samsung MagicInfo	24
5.2.3.	Brightsign.....	24
5.3	Asennusympäristö ja suunnittelu.....	24
5.4	Laitteisto	25
5.5	Hankkeen käynnistys.....	26

5.6 Ohjeistuksen tekeminen.....	27
5.7 Projektin toteutus.....	28
5.8 Testaus.....	28
5.9 Toimivuuden toteaminen.....	30
5.10 Asiakkaan hyödyt ja edut	30
5.11 Käyttökoulutus	31
5.12 Projektin päättäminen ja tuotteen luovutus asiakkaalle.....	31
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	33
LÄHTEET.....	35
KÄSITELUETTELO	
LIITTEET	

KÄSITELUETTELO

AV-tekniikka	Välineiden avulla toistettu toisiinsa liittyvä ääni ja kuva
Cat6	Kaapeliluokka, Sovellukset 1000BASE – T kaistanleveys 250MHz
DVR	(Digital Video Recorder) digitaalinen videonauhuri
Dedikoitu	(Dedicate) Tiettyyn tarkoitukseen varattu
GANTT-kaavio	Janakaavio, joka esittää projektin ja sen työvaiheiden edistymisen suhteessa aikaan
HDMI	(High Definition Multimedia Interface) on kuvan ja monikanavaäänen siirtämiseen suunniteltu digitaalinen näyttölaitteiden liitännästandardi
H.264	Videonpakkausstandardi. MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding)
Infonäyttöesitys	Infonäyttöesitys kierrättää näyttölaitteella hallintaohjelmistolla näytettäväksi asetettuja sisältösivuja
ISO	(International Organization for Standardization) kansainvälinen standardisointijärjestö
MMJ	Kuparijohdin (yksisäikeinen) muovivaippainen asennuskaapeli jossa johtimet ovat muovivaipan sisällä.
M2M	(Machine-to-Machine), Koneiden välinen viestintä
PBS	(Product Breakdown Structure) tuoterakenne
RJ-45	Ethernet kaapeleissa käytetty liitintyyppi
SDHC	(Secure Digital High Capacity) 4–32 GB tallennuskapasiteetin muistikortti (SD standardi v2).
Sisältösivu	Yksittäinen infonäyttöesityksen sisältösivu
Stand –alone	(IT) Itsenäisesti toimiva laite
USB	Universal Serial Bus, Sarjamuotoinen väylä laitteiden väliseen kommunikointiin.

UTP	(Unshielded Twisted Pair) Suojaamaton tietoliikennekaapeli
WBS	(Work Breakdown Structure) työn ositus
WLAN	(Wireless Local Area Network) langaton lähiverkkotekniikka
1080p	1080p on resoluutio, jota käytetään teräväpiirto-tv:ssä. 1080p tarkoittaa 1920x1080 p kirjain tarkoittaa, että kuvanmuodostus on progressiivista eli lomittamatonta

LIITELUETTELO

Luottamuksellinen liite 1. Tarjous

Luottamuksellinen liite 2. Projektikuvaus

Luottamuksellinen liite 3. Projektisuunnitelma

Luottamuksellinen liite 4. Projektiaikataulun GANTT- kaavio

Luottamuksellinen liite 5. Info-tv -päivitysohje

Luottamuksellinen liite 6. Tarkastusraportti

1. JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Info-tv –järjestelmät ovat nykypäivänä yleistynyt it-järjestelmä yrityksille. Asiakasyritykselle info-tv –järjestelmä on vain alustana sisältöjä varten. Info-tv on uusi kanava tiedottamiselle, mainostamiselle, ajanvietteelle tai palveluille.

Syksyllä 2011 keskustelimme Vaasan kaupunginteatterin markkinointipäällikön Miika Korkiakosken kanssa infonäyttöjen hyödyistä ja käytöstä julkisessa tilassa sekä kyseisten järjestelmien nopeasta yleistymisestä Suomessa teattereiden markkinointikäytössä.

Vaasan kaupunginteatterissa oli pohdittu markkinoinnin uusia kanavia ja välineitä, joista info-tv –järjestelmää oli päätetty tutkia uutena mahdollisuutena monipuolistaa asiakasmarkkinointia ja parantaa sisäistä tiedonkulkua. Kolme kuukautta tapaamisemme jälkeen Vaasan kaupunginteatteri esitti tarjouspyynnön info-tv–järjestelmän toimittamisesta ja käyttökoulutuksesta.

Odotettavissa oleva myynnin kasvu, mainosmyynnistä saatavat lisätulot sekä muun muassa viestintämateriaalin suunnittelu-, paino- ja kuljetuskustannuksissa syntyvät säästöt tekevät infonäytöistä houkuttelevan viestintäratkaisun erilaisten organisaatioiden käyttöön. (Firstview 2013)

1.2 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön aiheena on Digital Signage- eli info-tv tai infonäyttö – järjestelmän toimitusprojekti. Toimeksianto lähti omasta tarpeesta kehittää uuden tyyppiselle tuotteelle soveltuva projektidokumentaatio rungoksi, ohjeistukseksi ja laadun ylläpitämiseksi samantyyppisissä asiakashankkeissa.

Työn tavoitteena oli toimittaa ja käyttökouluttaa info-tv-järjestelmä Vaasa kaupunginteatterilla asiakkaan nimeämille vastuuhenkilöille järjestelmän päivittäisiin ylläpitotehtäviin. Projektin aikana hahmoteltiin Relacom Finland Oy:n info-tv -tuotteen toimitusprojektiä, jossa voidaan hyödyntää olemassa olevaa kumppaniverkostoa ja kehittää organisaation omia teknisiä toteutusmalleja ja valmiuksia projekteihin. Tämän idean otin opinnäytetyöni aiheeksi.

Työn keskeisiä ajatuksia ovat:

- Miten suunnitellaan ja toteutetaan onnistunut info-tv –projekti?
- Mitä asioita hyvä projektisuunnitelma sisältää?
- Projektin laajuuden mukaan joustavan suunnitelman ja dokumentaation kehittäminen ja käyttöönotto.

1.3 Opinnäytteen toteutus

Opinnäytetyössä perehdytään teoriaosuudessa projektinhallintaan ja suunnitteluun. Työn toiminnallisessa osuudessa esittelen keväällä 2012 Vaasan kaupunginteatterille toimitetun info-tv-järjestelmän projektin ja työn aikana tehdyt havainnot ja niiden perusteella kehitetyn toimitusprojektin mallin info-tv-järjestelmille sekä työn aikana syntyneen projektisuunnitelmaohjeen. Lähdemateriaalina opinnäytetyölle olen käyttänyt Relacom Finland Oy:n (myöhemmin Relacom) teknistä projektidokumentaatiota, projektinhallinnasta ja tuote- ja palvelunkehityksestä kertovaa kirjallisuutta sekä sähköisiä lähteitä.

1.4 Rajaukset

Tehtävän laajuus ja monipuolisuus asetti opinnäytetyön rakenteelle ja sisällölle haasteellisen rajauksen. Teatterin info-tv-järjestelmän toimitusprojektia ei voida kaikilta osin tässä yhteydessä selvittää, koska esimerkiksi tarjousprosessi ja toimitusprosessi sisältävät useita luottamukselliseksi julistettuja osia, joten näitä osa-alueita esitellään vain yleisellä tasolla.

Työn keskeisimpinä alueina käsitellään projektinhallinnan suunnittelun, dokumentoinnin ja laadun osa-alueita. Työn toiminnallinen osa, teatterin info-tv – järjestelmä, on tehty vuonna 2012, jolloin myös työvälineenä esiteltävä projektisuunnitelman runko kehitettiin osaksi tuotannon dokumentaatiota. Projektivalikoitui opinnäytetyön aiheeksi, koska työ oli laatuaan ensimmäinen Relacom Finland Oy:n oma info-tv-tuotteistus ja projektin paikallisuus ja kokoluokka olivat riittävät opinnäytetyön aiheeksi.

Johdanto

- Tausta
- Tavoitteet ja työn kulku

Tekniikka

- Yleistä info-tv-järjestelmistä
- Brightsign-mediatoistin

Teoria

- Projektinhallinnan teoriaa ja laatu
- Projektisuunnitelmapohjan kehittäminen

Toiminnallinen osuus

- Case : Vaasan kaupunginteatteri
- Yhteenveto

Työn arviointi

1.5 Raportin rakenne

Opinnäytetyö rakentuu viidestä pääluvusta. Ensimmäinen luku johdantona alustaa työn aihetta ja taustaa niin teorian kuin varsinaisen kehittämistyönkin osalta. Työn produktiivisen osan tutkimusmenetelmänä käytettiin ilmiöiden havainnointia ja dokumentaationa projektin toteuttamisesta laadittiin projektisuunnitelma.

Toinen luku esittelee projektissa käytettävän info-tv –tekniikan. Asiakkaan projektin aikana kartoittamat muut vaihtoehtoiset tekniikat todetaan pääpiirteittäin. Info-tv –toteutusten teknisen laajakirjoisuuden takia keskitytään vain projektissa käytettyyn ratkaisuun.

Kolmannessa luvussa käydään läpi projektinhallinnan teoriaa työhön soveltuvien osien, ensin yleisesti läpi ja sitten istutetaan teoreettista mallia käytännön työhön ja toteutukseen. Tässä osiossa myös tehdään katsaus projektinhallinnan laadunvalvontaan, käytettäviin metodeihin ja dokumentaatioon. Teoriaosuuden päättää kyseistä asiakashanketta varten ja sen aikana kehitetty projektisuunnitelmapohja.

Neljäs luku on työn toiminnallinen osuus, joka esittelee asiakkaan ja toimitusprojektin. Osuudessa keskitytään projektin aikana tehtyihin havaintoihin ja ilmiöihin, joiden avulla kehitetään projektisuunnitelmaa tehokkaiden työtapojen luomiseksi vastaavan tyyppisissä ja kokoisissa asiakashankkeissa. Toinen ja kolmas luku muodostavat viitekehyksen, jonka kautta tarkastelemme toiminnallista osuutta,

Viidennessä luvussa käsitellään työn johtopäätökset, asetettuihin tutkimuskysymyksiin saatuja vastauksia ja tavoitteiden saavuttaminen sekä arvioidaan oman osaamisen kehittymistä ja työn siihen antamaa lisäarvoa.

2. YLEISTÄ INFO-TV-JÄRJESTELMISTÄ

2.1 Erityyppisiä tekniikoita

Info-tv –sovelluksia on markkinoilla useaan eri tekniseen toteutukseen perustuvia ratkaisuja. Markkinoiden tarjontaa havainnoitaessa valmistajien teknisissä ratkaisuissa esiintyy kaksi yleisintä toteutustapaa, ohjelmalliset Web-perustaiset ratkaisut tai mediatoistinperustaiset ratkaisut, kummassakin toteutuksessa infrastruktuuri on server-client tyyppinen.

Web-pohjaisessa tekniikassa järjestelmän hallinta on pääpiirteittäin keskitetty joko palveluntarjoajalle pilvipalveluna tuotettavaksi tai asiakkaalle asennetun palvelimen kautta, sisällönjulkaisutekniikan komponentit ovat Web-ohjelmointia. Asiakaspäätteenä käytetään erityyppisiä PC-tietokoneita. Info-tv –esitys muokataan ja tallennetaan palvelimelle ja näytetään asiakaspäätteissä verkon kautta.

Mediatoistinsovellusten tekniikka pohjautuu samantyyppiseen server-client – palveluinfrastruktuuriin kuin Web-pohjainen järjestelmä, mutta mediatoistin on tekniseltä rakenteeltaan dedikoitu info-tv –käyttöön. Mediatoistinta voidaan hallinnoida ja esitykset siirtää verkon kautta, mutta mediatoistin voi toimia myös itsenäisenä stand-alone –yksikkönä myös ilman verkkoyhteyttä toiminnan häiriintymättä.

2.2 Brightsign info-tv –järjestelmä

Brightsign–informaatiojärjestelmä voi koostua yhdestä mediatoistimesta ja näyttöstä tai useista mediatoistimista ja näytöistä. Järjestelmän ylläpito ja päivitys tapahtuu laitteiston mukana tulevalla BrightAuthor –ohjelmistolla. Päivitystyökalun perustason käyttö ei vaadi syvällisiä ohjelmointi- tai tietojenkäsittelytaitoa, perustason tietämys Windows-pohjaisen ohjelmiston käytöstä riittää perustason käytön saavuttamiseen. Brightsign–järjestelmä mahdollistaa käyttäjistä riippuen myös verkko- ja ohjelmointikykyä vaativat toteutukset. Järjestelmän hallinnointi ja ylläpito voidaan toteuttaa usealla tavalla; maantieteellisesti riippumattomasti internetin välityksellä, paikallisesti lähiverkossa tai käsikäyttöisesti suoraan mediatoistimeen. (Brightsign 2014)

2.3 Brightsign LCC

Brightsign LCC on yksityinen Anthony Woodin Yhdysvalloissa vuonna 2002 perustama media-alan laite- ja ohjelmistovalmistaja, jonka pääkonttori sijaitsee Los Gatosissa, Kaliforniassa. Yrityksen päätoimiala on digitaalisen markkinoinnin ja informoinnin sovellukset.

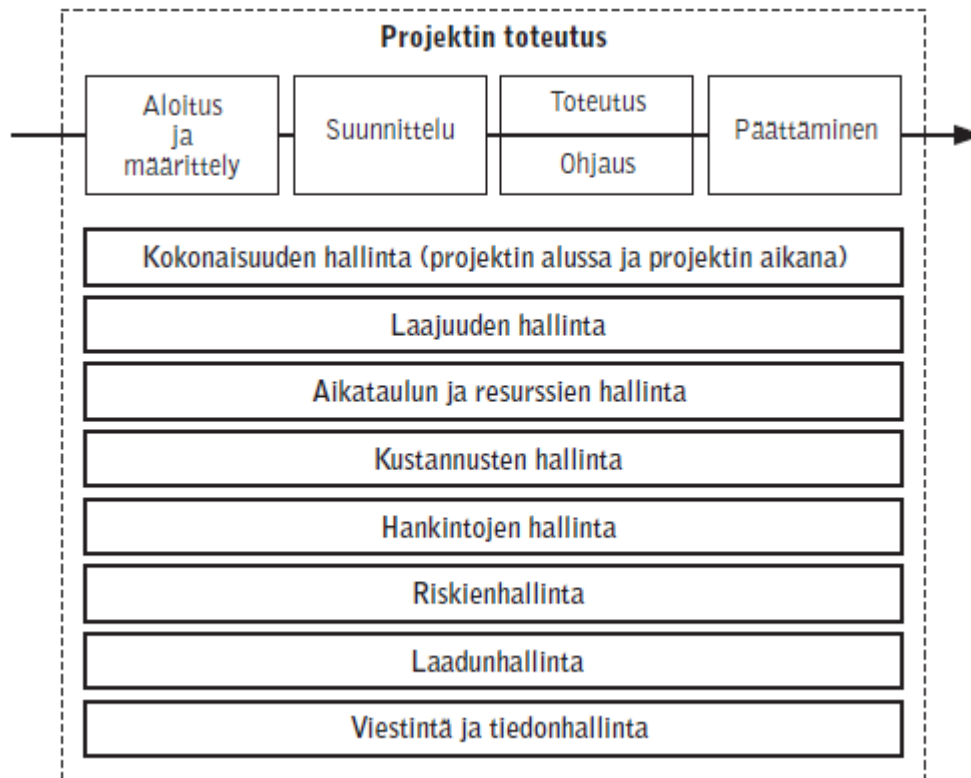
Brightsign LCC:n päätuotteita ovat digitaalinen Brightsign–mediatoistin ja laitteen liittyvä BrightAuthor -hallintasovellus. Mediatoistin soveltuu useisiin käyttötarkoituksiin mainostus-, informaatio-, opetus-, viihde- ja ajanvietekäyttöön.

Suomessa Brightsign–tuotteiden maahantuoja toimii Studiotec Oy, jolla on tuotteen ympärille muodostunut useamman jälleenmyyjän ja järjestelmäintegraattorin ketju myymään sekä tuottamaan Brightsign–järjestelmäratkaisuja omille loppuasiakkailleen. (Brightsign 2014)

2.4 BrightAuthor

BrightAuthor –ohjelmistoa käyttäen luodaan mediatoistimelle esitys, joka voi sisältää kuvaa, tekstiä, videota tai multimediaa. Päivitykset tallentuvat joko hallinta PC:lle tai, jos esitys julkaistaan, luotu materiaali ajetaan suoraan järjestelmään verkonvälityksellä tai käsin SDHC-muistikortilla tai (USB-massamuistilla) Brightsign–mediatoistimeen. Esityksen koostamista ja julkaisua varten käyttäjä tarvitsee Windows –PC tietokoneen jossa on BrightAuthor –ohjelmisto asennettuna. (Brightsign 2014)

2.5 Projektinhallinnan viitekehys



Kuvio 1. Projektin toteutusvaiheet ja projektinhallinnan tietalueet. (Artto, Martinsuo & Kujala 2008, 100).

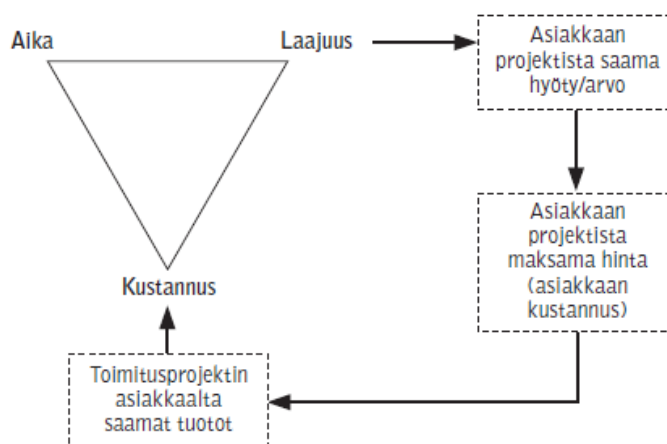
Relacom Oy:n toteuttamat info-tv –hankkeet ovat laajuudeltaan jaettuna projektityönä toteutettavia töitä, koska kyseessä on järjestelmä, joka koostuu usean eri toimittajan ja tuotteen yhteensovittamisesta toimivan lopputuloksen saavuttamiseksi. Jokainen hanke vaatii nimetyn projektipäällikön vastaamaan budjetoinnista, aikataulutuksesta, resursoinnin teknisestä toteutuksesta samoin kuin kokonaisuuden ja aikataulutuksen hallinnoinnista ja johtamisesta. Kuviossa 1. esitetyt projektin toteutusvaiheiden tietalueet kuvaavat projektisuunnitelmaan sovellettavaa teoreettista mallia

Suunnitelmallisesti toteutettu projekti on tuottava tapa tehdä työtä projektin asettajan kannalta. Projektin vastuulliset toteuttajat, asiantuntijat ja kumppanit hyötyvät projektityön palkitsevasta ja kannustavasta oppimisympäristöstä. Projekti on kiintoisa ja motivoiva, kun se käsittelee tai tavoittelee aina jotakin uutta tai mielenkiintoista. Projektissa mukana olevat perusorganisaation ulkopuoliset tahot tuovat mukanaan uusia näkemyksiä ja ajatuksia. (Rissanen 2002, 24)

3. PROJEKTINHALLINTA

Projektille on olennaista, että sillä on alku ja loppu, kaikki niiden välissä tapahtuva on ennalta suunniteltu, ainutkertainen tapahtumasarjojen ketju. Projektin päämääränä on tulevaisuuden tila, jonka saavuttamiseen projektin toteuttamisella pyritään. (Artto 2008, 31)

Projektien keskeisin haaste on niiden onnistuminen päämäärän, odotusten ja vaatimusten mukaisesti. Toimintaympäristön ja sisällön mukaan onnistumiseen vaikuttavat monet erilaiset tekniset, sosiaaliset ja taloudelliset seikat, mutta projektinhallinta ja sen tilanteeseen soveltuvat systemaattiset johtamistavat ja menetelmät ovat yhteisiä tekijöitä kaikkien projektien onnistumisen kannalta. (Artto 2008, 38)



Kuvio 2. Projektin tavoitteet: kustannustavoitteeseen liittyy myös tuottotavoitteita. (Arto 2008, 33)

1. Projektin kokonaisuuden hallinta integroi projektin ja sen johtamisen osia alueita, jotta projekti saadaan toteutettua kokonaisuutena tavoitteiden mukaisesti. Kokonaisuuden hallintaan sisältyy projektin eri osa-alueiden riippuvuuksien hallinta. Siihen kuuluu myös tavoitteiden määrittely, tavoitteiden tarkentaminen projektin aikana ja muutosten hallinta. Projektisuunnitelma on eräs keskeinen kokonaisuuden hallinnan työkalu.

2. Laajuuden hallinnan avulla varmistetaan, että projektin tuloksena toteutettava tuote täyttää sille asetetut vaatimukset ja että tuote toteutetaan tehokkaasti, ilman ylimääräistä tai tarpeetonta työtä.

3. Aikataulun hallinta varmistaa, että projekti voidaan toteuttaa ja saada valmiiksi sovitussa ajassa. Siihen sisältyy tehtävien määrittely (työn ositus), tehtävien välisten riippuvuuksien ja kestojen määrittely, aikataulun ohjaus ja muutosten hallinta.

4. Kustannusten hallinta sisältää projektin kustannusarviointiin, budjetointiin ja kustannusten seurantaan liittyvät toiminnot. Niillä varmistetaan, että projekti toteutetaan koko yrityksen toiminnan kannalta liiketaloudellisten periaatteiden mukaan kannattavasti ja kustannustehokkaasti.

5. Resurssien ja henkilöstön hallinta koskee resurssien oikea-aikaista saatavuutta, niiden riittävyttä ja tehokasta käyttöä projektin kuluessa. Resurssien hallinnalla tuetaan aikataulun hallintaa, koska aikataulutetut toimet vaativat sekä aikaa että resursseja. Erityisesti henkilöstön hallintaan liittyviä tehtäviä ovat projektiorganisaation, tehtävien ja vastuiden suunnittelu, projektihenkilöstön hankkiminen ja projektiryhmän yhteistoiminnan kehittäminen.

6. Viestintä eli kommunikaation hallinta tarkoittaa tiedon siirtoa ja vuorovaikutusta projektin eri osapuolten ja siihen liittyvien sidosryhmien kesken.

7. Riskienhallinta jakautuu riskien kartoittamiseen ja niihin varautumiseen. Kartoittamisella tarkoitetaan todennäköisten riskien tunnistamista, niiden analysointia ja toteuttamismahdollisuuksien arviointia. Riskeihin voidaan varautua toisaalta niiden toteutumistodennäköisyyttä minimoimalla ja toisaalta varasuunnitelmilla. (Haikala 2006, 238)

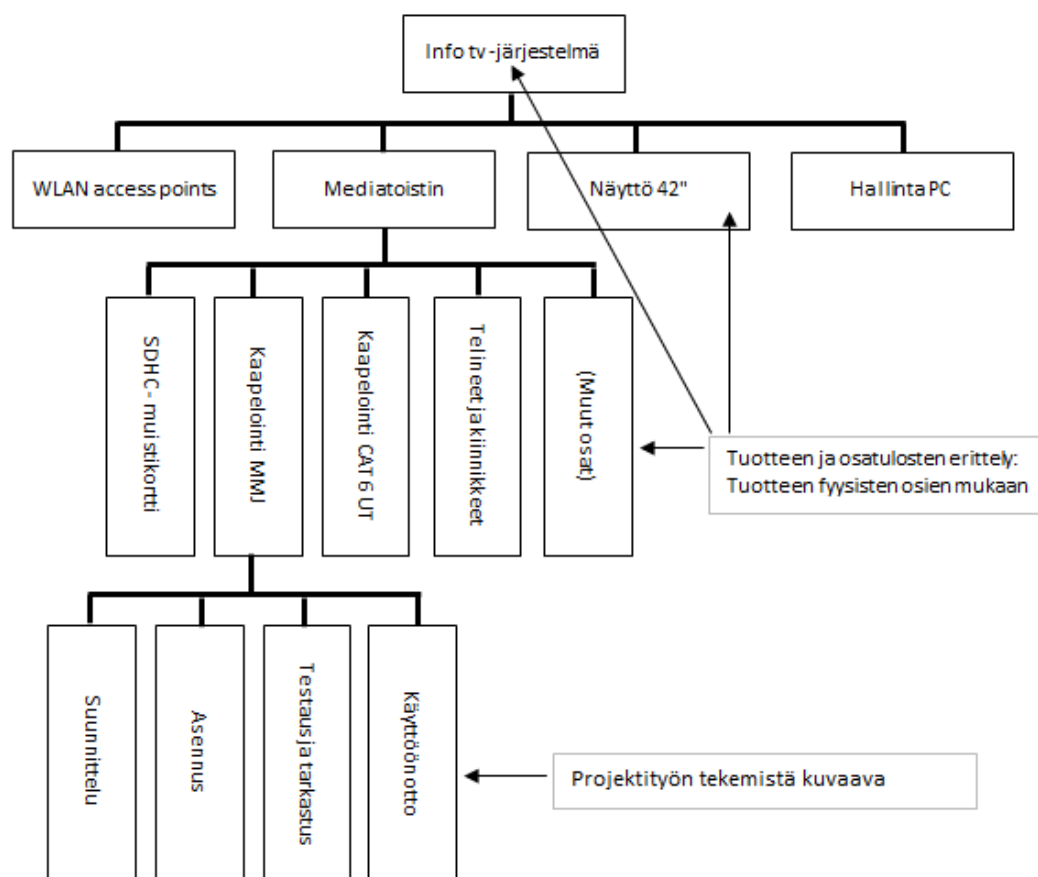
8. Hankintojen hallinta tarkoittaa yrityksen ulkopuolisten resurssien etsintää, valintaa ja käyttöä, hankintoihin liittyvien sopimusten ja yhteistyön hallintaa sekä toimitusten seurantaa.

9. Laadunhallinta sisältää laadun suunnittelun, varmistuksen ja valvonnan, joilla varmistetaan, että projekti täyttää sille asetetut laadulliset vaatimukset.

Esimerkiksi kansainvälinen standardisointijärjestön (ISO) standardi ISO 10006 sisältää ohjeen projektinhallinnan laadusta,

jossa projektinhallinnan prosessit ovat käytännössä edellä luetellun tietoaaluejaon mukaiset. Näin projektinhallinnan tietoaalueet linkittyvät luontevasti laatujärjestelmiin. (Arto 2008, 37-38.)

3.1 Työn ositus

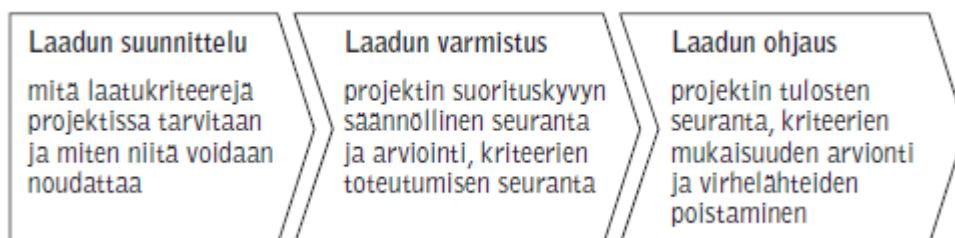


Kuvio 3. Esimerkki työn osituksesta kahdella eri erittelyperiaatteella. Muokattu lähteestä (Arto 2008, 114.)

Projektin laajuuden hallitsemiseksi on syytä jakaa projekti pienempiin, paremmin hallittaviin osakokonaisuuksiin. Voidaan puhua termistä tuotteen ositus (tai tuoterakenne, Product Breakdown Structure, PBS). Kuvio 3 esittää kuinka tuote tai työvaiheet jaetaan hierarkkisesti osiin ja edelleen komponentteihin. Ositus voidaan esittää esimerkiksi tuotekonseptikuvauksena, materiaalisuunnitelmana tai tuotespesifikaationa.

Projektin laajuuden ja sen toteuttamiseksi tarvittavan työn määrän suunnittelussa keskeinen rakenne on työn ositus (Work Breakdown Structure, WBS). Siinä toteutettavan tuotteen edellyttämät työt kuvataan tuotteen komponentteina ja niiden edellyttäminä työelementteinä. Työn osituksen rakenne kuvaa lopulta alemmilla hierarkian tasoilla riittävän tarkasti ne työt, jotka projektin laajuuden toteutumiseksi on tehtävä. (Artto 2008, 115.)

3.3 Projektin laadun valvonta

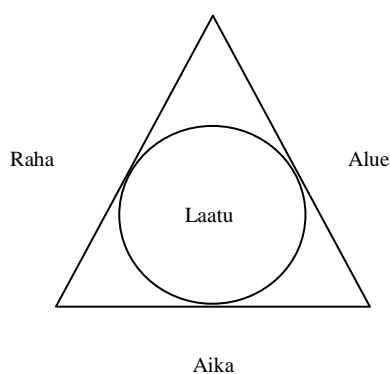


Kuvio 4. Laadunhallintatehtävät projekteissa (Artto 2008, 228).

Laatupolitiikan sisällön ja tavoitteiden tulee olla jokapäiväistä elävää elämää, ja sen tulee heijastua myös johdon päivittäisessä toiminnassa. Laatupolitiikan laatimisen vaikeus on siinä, miten se säilyy konkreettisenä ja työntekijöitä puhuttelevana –on kiusaus kirjoittaa sokerisia lauseita. Laatupolitiikan merkitys organisaatiossa punnitaan viimeistään silloin, kun projekti on aikataulustaan myöhässä. (Haikala 2006, 194)

Subjektiiivisesti arvioitavan laadun osakomponentti kuvaa, miten hyvin tuote kykenee täyttämään asiakkaan odotukset. Sillä tarkoitetaan subjektiiivisesti arvioitavaa ”laadun määrää”. Jos siis on osattu tehdä asiakkaan vaatimusten mukainen tuote, niin subjektiiivisessa laatukomponentissa arvioidaan tuotteesta mm. kuinka täydellisesti ja oikein vaatimukset on kirjattu ja toteutettu eli miltä tuote ”tuntuu”. (Haikala 2006, 199)

Laatu on projektikolmion neljäs elementti. Laatu on projektikolmion Kuvio 5. keskellä, joten kaikki sivuihin tehdyt muutokset vaikuttavat laatuun.



Kuvio 5. Projektikolmio (Microsoft Project Professional 2013).

Jos esimerkiksi projekti etenee aikatauluun nopeammin, voidaan palauttaa poistettuja ominaisuuksia tai sallia enemmän aikaa olemassa olevien tehtävien tekemiseen. Tämä lisääika ja -laajuus saattavat parantaa tuotteen lopullista laatua. On tärkeää huomata, ettei mitään yleistä laatustandardia ole. Laatu määritellään jokaisessa projektissa erikseen. Joillekin yrityksille projektin pysyminen budjetissa on tärkein laadun ilmais. Toiset pitävät tärkeimpänä tuotteen saamista markkinoille ajallaan. Projektipäällikön on tiedettävä, miten laatu määritetään organisaatiossa ja tietyssä projektissa. (Microsoft Project Professional 2013)

Teatterin info-tv-järjestelmän toimitusprojektin laatua määriteltäessä tulee ottaa huomioon koko projektin ketju, johon sisältyy esikartoitus, tarjousprosessi, suunnittelu, toteutus, käyttöönotto ja tuotantokäyttö, tuki ja huolto sekä käytön päättyessä järjestelmän purku ja kierrätys. Laatu sisällytetään jo osaksi tavoitteiden laatua. Laatonäkökohtien onnistumista voidaan arvioida sen mukaan, kuinka projektin tulokset vastaavat asetettuja tavoitteita luovutushetkellä. Projektin lopullista laatua voidaan tarkastella vasta ajan kuluessa asiakkaan liiketoiminnan tuloksista.

4. PROJEKTISUUNNITELMAPOHJAN TOTEUTUS

4.1 Projektikuvaus

Projektisuunnitelmapohjan kansilehdeksi suunnittelin projektikuvaus dokumentin Liite 2, jota voidaan pienemmissä hankkeissa käyttää sellaisenaan, suppeana projektisuunnitelmana. Laajemmissa kokonaisuuksissa projektikuvaus toimii varsinaisen projektisuunnitelman tiivistelmänä, josta on helppo poimia projektin tärkeitä tietoja ja tunnuslukuja.

Myynnin ja markkinoinnin tai yrityksen sisäisen valmistelutyön tuloksena ja varsinaisen projektisuunnittelun lähtökohtana on yleensä projektimahdollisuus, josta tehdään määrittelytyön myötä projektikuvaus. Projektikuvaus on alustava hahmotelma siitä, miksi projektia harkitaan, mitä se koskee ja miten se voidaan toteuttaa. Kuvaus voi sisältää ideoita projektin laajuudesta, yhteistyökumppaneista, projektilta odotetuista hyödyistä ja toteutustavoista. Tällainen kuvaus on hyvä lähtökohhta tarkemmalle suunnittelulle, mutta sellaisen pohjalta ei vielä kannata lähteä varsinaiseen projektiin. (Arto 2008, 103.)

Projektikuvauksessa määritellään projektin nimi, alkamis- ja päättymisaika, projektin tyyppi, nimetään projektipäällikkö, asettaja ja ohjausryhmän puheenjohtaja. Projektin taustatietoja, tuotoksia, sisällön kuvausta ja riskien kuvausta varten on dokumenttiin varattu vapaakentät täyttäjän sanallista kuvausta varten. *Arvioidut kustannukset* –kohdassa on tietokentät investointien, kulujen ja sisäisten henkilötyöpäivien merkintää varten. Projektikuvausdokumentti on koostettu IT-projektinhallinnan tieto- ja seurantalomakkeiden mallien pohjalta (Murch. 2002, 33-40).

4.2 Projektisuunnitelmapohjan suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyön toteutusosion tavoitteena oli tuottaa projektisuunnitelman mallipohja työvälineeksi työn aikana toteutettuun ja vastaavan tyyppisiin hankkeisiin. Tarkoitus on tarjota projektityyppinen ja kokoluokasta riippumaton joustava pohja dokumentaatiolle, jota projektipäälliköt ja suunnittelijat taitotasoon katsomatta voivat käyttää suunnittelun apuvälineenä.

Projektiliiketoiminnan johtaminen nostaa esille tarpeen ohjeistaa ja toteuttaa hyvää käytäntöä projekteissa yleisemmin kuin vain yhdessä projektissa. Tämä merkitsee yhteisiä toimintatapoja ja ohjeita projektinhallinnasta ja sen eri osa-alueista. Näitä voivat olla esimerkiksi kysymyslistat ja ohjeet projektin suunnittelemiseksi, käytäntö resurssien varaamiseksi sekä raportointikäytännöt projektin sidosryhmille. (Artto 2008, 381.)

Joustavuudella projektisuunnitelmapohjassa tavoitellaan selkeää kokonaisuutta, joka kuitenkin on tarvittaessa mahdollista osittaa vain kulloinkin tarpeelliseksi katsottuihin dokumentteihin. Opinnäytetyön ohessa syntynyt projektisuunnitelmapohja noudattaa jaottelultaan yleisesti tunnettua projektinhallinnan teoriaa (Pelin 1996, 76; Haikala 2006, 227). Teoriassa osa-alueita jaottelutavasta riippuen keskimäärin viisi osa-aluetta:

1. **Määrittelyt:** Toimeksianto, projektin perustiedot ja toteutussuunnitelma luvut sisältävät projektin taustan ja lähtökohdat, tavoitteet ja tehtävät, raja- ja liittymät, tulostavoitteet.
2. **Projektioorganisaatio:** Osiossa organisaation esittely ja kuvaus Relacomin sisäisen projektioorganisaation rooleista, vastuista ja päätöksentekoprosessista
3. **Toteutussuunnitelma:** Projektin vaiheet, tehtäväkokonaisuudet, osittelu ja vaiheistus, välitulokset, aikataulut ja resurssisuunnitelmat, riskien kar- toitus, budjetti
4. **Budjetti:** Projektibudjetti, kustannusseuranta
5. **Ohjaussuunnitelma:** Tiedonvälitys, työtilat ja viestintävälineet, palaveri- käytäntö ja yhteydenpito, raportointi ja tiedotus, projektikansio, Laadun varmistus menetelmät, standardit, hyväksymismenettely, muutosten hal- linta, dokumentointi, katselmoinnit ja muut täydentävät suunnitelmat

Oma projektisuunnitelmapohjani noudattaa soveltaen edellä mainittua projektin- hallinnan teoriaa seuraavan jaon mukaisesti:

1. **Projektin perustiedot:** sisältää projektikuvauksen tyypin tietojen mää- rittelykentät, jossa koostettuna projektin oleelliset päivämäärät ja tiedot. Kuvaus, raja- ja päämäärä. Projektin tavoitteet, määriteltynä sekä asiak- kaan että Relacomin näkökulmasta.

2. **Toteutussuunnitelma:** sisältää projektin työsisällön, voidaan esittää WBS mallin mukaan, työmäärät ovat aikataulutuksen ja resursoinnin perustana. Projektin kokonaisaikataulun suunnitelma, tarkistuspisteiden määrittelyt. Toteutussuunnitelma sisältää **Projektiorganisaation**. Osiossa nimetään ja esitellään Relacomin projektiorganisaation tehtävät, roolit ja vastuut. Käytettävät roolit; Projektipäällikkö, valvojat, teknikot ja tarvittaessa alihankinta resurssit.
3. **Projektinhallinta- ja seurantakäytännöt:** osio sisältää määrittelyt asiakasvaatimusten toteuttamisesta, toiminnan- ja tekniset laatuvaatimukset. Kokouuskäytännöt, tarkistuspisteet, dokumentointi, katselmoinnit ja taloudellinen seuranta.
4. **Riskianalyysi** osiossa määritellään tunnistetut riskit, todennäköisyys ja vaikutus sekä riskeiltä suojautuminen.
5. **Liitteet:** osioon liitetään GANTT-kaavion mukainen projektiaikataulu, projektibudjetti, tehtävä luettelo, kokoussuunnitelma, koulutussuunnitelma.

Projektin aikataulun dokumentoinnille on projektisuunnitelmassa oma aikatauluosio, jonne kirjataan hankkeen päätöksentekopisteet ja tarkistuspisteet. Projekti-päällikön on suositeltavaa projektin laajuudesta huolimatta aina kuvata GANTT – kaaviolla projektin aikataulun ja töiden ositus liitteeksi projektisuunnitelmaan. Projektisuunnitelma on tehty käyttäjänsä ohjaavalla tavalla. Mallipohjan täydennettävät alueet on merkitty tagimerkein ja kussakin täyttöaluekohdassa on käyttäjä opastava esimerkkikuvaus tai ehdotus huomioitavista seikoista dokumentoimista varten.

Projektisuunnitelmapohjan malli ja kehitysideat on koottu usean erityyppisen projektisuunnitelman parhaiten soveltuvista käytännöistä. Mallia suunniteltaessa on pyritty ottamaan huomioon toimialalle tärkeitä seikkoja, esimerkiksi resursoinnissa tulee huomioida erityisesti työntekijöiden kompetenssit ja ulkopuolista työvoimaa tai palveluita käytettäessä alihankinnan organisointi.

Projektisuunnitelmapohjaa tehdessäni käytin mallina omia projektisuunnitelmapohjia vuosilta 2004-2014 sekä hyödynsin myös Suomen projekti-instituutti Oy:n projektipäällikkövalmennuksessa vuonna 2007 saamaani koulutusmateriaalia. Suunnitteluvaiheessa ajatusta malliin haettiin myös kansainvälisen yhteisön parista, kuten ICT Standard Forumin ja Jyväskylän yliopiston tarjoamista projektisuunnitelmapohjista sekä kaupallisen projektinhallinnan ammattilaisten yhteisö sivuston <http://www.projectmanagement.com> sisältämistä esimerkkimalleista.

5. INFO-TV-PROJEKTI : VAASAN KAUPUNGINTEATTERI



Kuvio 6. Tarjousperusteiset projektit (Relacom 2006).

5.1 Projektisuunnitelma

Projektipäälliköt tarvitsevat suunnitelman, joka määrittää yksityiskohtaisesti projektin organisaatorakenteen, lähestymistavan, laajuuden, standardit, resurssi- ja henkilöstö suunnitelmat, työelementit, työsuunnitelman, välietapit. Mikäli projekti voidaan suunnitella yhteistyössä asiakkaan kanssa, voidaan löytää kustannusmielessä molemmille osapuolille optimaalisia ja molempien liiketoiminnan kannattavuutta parantavia ratkaisuja. Projektisuunnittelun voidaan katsoa esimäärittelyin olevan osa jo tarjousvaiheen aikana, kuten Kuvio 6. osoittaa. Projektitoimittaja voi säästää kustannuksia erityisesti hyödyntämällä aikaisemmin toteutetuista vastaavanlaisista projekteista saatuja kokemuksia ja valmiita ratkaisuja. Lisäksi asiakas saattaa olla valmis maksamaan jopa enemmän koeteltujen ja varmojen ratkaisujen soveltamisesta, kun niihin liittyy muilta asiakkailta saatu hyvä palaute. (Arto 2008, 55.)

5.2 Vaihtoehtojen kartoittaminen

5.2.1. Anvia Ruutu

Anvia Ruutu on tietoliikenne-yhtiö Anvian markkinoima info-tv –järjestelmä, jossa info-tv –verkko rakennetaan käyttäen kiinteistön antenniverkkoa. Mediasoitimen informaatiovirta moduloidaan antenniverkkoon vapaalle kanavapaikalle ja päätelaitteena toimii tavallinen antenniverkkoon liitettävä televisio (InfoSign Oy 2008). Mediasoitin tarvitsee toimiakseen internetyhteyden ja info-tv:n hallinta ja ylläpito tapahtuu keskitetysti web-käyttöliittymästä palveluntarjoajan palvelimella. (Anvia 2014)

5.2.2. Samsung MagicInfo

Samsung MagicInfo on Samsungin kehittämä, valmistajan omiin julkisestilän näyttöihin suunnattu info-tv –järjestelmä, ohjelmisto- ja laitesarja. MagicInfo –järjestelmän hallinnassa on loppukäyttäjälle valittavissa useita variaatioita, riippuu siitä rakennetaanko info-tv –järjestelmä paikallisesti toimivaksi vai verkon kautta hallittavaksi kokonaisuudeksi. MagicInfo –tuotteet jakautuvat ominaisuuksiltaan rajoittuneeseen kevytversioon, MagicInfo Lite –ohjelmistoon ja suurempia järjestelmiä ja videoseinäratkaisuja tukevaan MagicInfo -i Premium ja MagicInfo Videowall –ohjelmistoihin. (Samsung Electronics 2014)

5.2.3. Brightsign

Brightsign info-tv- järjestelmä on Relacom oy:n tarjonnassa oleva tuote, Studiotec oy:n maahantuoma info-tv –järjestelmä, joka perustuu BrightAuthor –hallintasovellukseen ja joko lähiverkkoon tai internetin kautta verkotettuihin mediatoistimiin jotka ovat liitettynä johonkin näyttölaitteeseen.

5.3 Asennusympäristö ja suunnittelu

Asennustöiden suunnittelussa täytyi ottaa huomioon, että info-tv –asennusympäristönä oli teatterin suojeltu rakennus, joka on 1900- luvun alussa valmistunut kivitalo ja jossa on runsaasti monimutkaisia rakenteita. Asennuspaikkojen kiinnitykset, kaapeloinnit ja sähköistykset tehtiin siten, että tarvittaessa installaatio on helppo purkaa ja asennuspaikka ennallistaa joko laitteiston siirtoa tai poistoa varten. Kaapelointitöitä tarvittiin asennuspaikkojen data- ja sähkökaapelointeihin. Info-tv -järjestelmä suunniteltiin asennettavan toimivaksi WLAN–verkossa, mutta laitteiden asennuspaikoilla tehtiin ennakoivat valmistelut asentaa info-tv-järjestelmä toimimaan tarvittaessa ethernet -verkossa.

Teatterirakennuksen erittäin paksut kivi- ja sementtiseinät asettivat WLAN-käytön kyseenalaiseksi, asennussuunnitelmaan sisällytettiin kohteen esikartoituksen yhteydessä suoritettava WLAN –mittaus asennuspaikoilla. Esikartoituksessa selvitettiin asennuspaikkojen pintamateriaalit info-tv –näyttöjen kiinnityksiä varten, installaation kokonaispaino on 46 kg, joka täytyi ottaa huomioon laitteiston turvallista kiinnitystä varten. Tässä vaiheessa selvitettiin myös etäisyydet asennuspaikasta teknisiin tiloihin, olemassa olevaan data- ja sähköverkkoon sekä jäähdytysolosuhteet.

5.4 Laitteisto

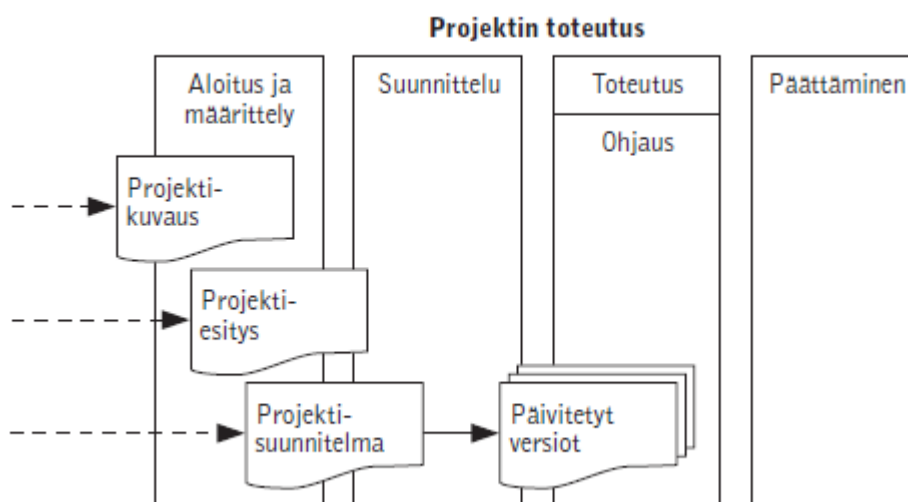
Projektin kohteessa eli Vaasan kaupunginteatterilla asennettiin ja otettiin käyttöön Brightsign info-tv –järjestelmän edellyttämä tekninen laitteisto. Samsung-merkkisiä 47” kokoisia näyttöjä tuli yhteensä neljä kappaletta. Sijoituspaikkoina ala- ja yläaula sekä lämpiö, joissa kussakin on yksi näyttö, yhden näytön toimiessa siirreltävänä yksikkönä. Kyseinen MD-sarjan näyttö on suunniteltu julkisiin tiloihin ja ympärivuorokautiseen käyttöön, eli näytön paneeli on kiinnipalamaton. Lisäksi on Samsung-merkkinen 32” kokoinen näyttö, joka sijoitettiin lippukassan yhteyteen. Jokaisessa näytössä on kiinteästi asennettuna Brightsign HD 1020 –mediatoistin, joka on verkotettu ja liitetty HDMI-kytkennällä näyttöönsä. Näyttöjä varten on neljä seinätelinettä ja yksi kattoteline. Koko järjestelmää varten on olemassa yksi HP Elitebook –merkkinen kannettava ohjaukone, johon on asennettu BrightAuthor hallintasovellus. Järjestelmän langaton verkko on rakennettu kahden Zyxel Wlan –tukiaseman varaan, myös kiinteän verkon käyttömahdollisuus on asennettu ja tekninen valmius toteutettu.

Kiinteä verkko on asennettu projektikohteen rakennusteknisten haasteitten vuoksi, teatterirakennuksen väliseinätkin ovat erittäin paksut kiviseinät ja projektin alkuvaiheessa ei luotettu langattoman verkon kuuluvuuteen saaduista mittaustuloksista huolimatta. Kaapelointi tehtiin käyttäen Cat6 UTP (RJ-45) parikaapeleita asennusrasioineen, sähkökaapelointi puolestaan toteutettiin MMJ-johdoin maadoitetuine pistorasioineen.

5.5 Hankkeen käynnistys

Asiakkaan valittua tarjousten perusteella (Liite 1) Relacom info-tv-järjestelmän toimittajaksi aloitettiin projektin toteutusvaihe. Asiakas oli tehnyt alustavan investointipäätöksen viiden verkotetun näytön info-tv –kokonaisuudesta, joista neljä suunniteltiin kiinteästi asennettavaksi ja yksi omalla liikuteltavalla jalustalla varustettavaksi. Liikuteltava yksikkö oli suunniteltu käytettäväksi kiinteistön eri koontumistiloissa, messuilla sekä esittelyissä.

Projektin aloitus- ja määrittelyvaihe on erityisen merkittävä kokonaisuuden kannalta, koska silloin tehdään tärkeitä päätöksiä päämäärästä, tavoitteista ja toteutustavasta. Alkuvaiheen päätösten tulee sopia keskenään yhteen, projektin eri sidosryhmien pitää hyväksyä ne ja niiden pitää tukea projektin menestyksellistä toteuttamista. (Artto 2008, 101)



Kuvio 7. Projektiokuvaus, -esitys ja -suunnitelma ovat kokonaisuuden hallinnan työvälineitä, joita päivitetään projektin kuluessa (Artto 2008, 103).

5.6 Ohjeistuksen tekeminen

Teatterin info-tv-järjestelmän käyttöohjeet laadittiin asiakkaalle laitteiston nopeaa käyttöönottoa ajatellen. Brightsign – laitteiston valmistajan verkkosivuilla on laaja ja yksityiskohtainen käyttöohjeistus sekä tuotedokumentaatio järjestelmän käyttäjälle, mutta maahantuojan Studiotec Oy:n suosituksesta laadittiin asiakkaalle nopeaa käyttöönottoa varten ohjeistus. Käyttöohjeeseen (Liite 5) koostettiin asiakkaan useimmin tarvitsemat tiedot laitteiston päivittäistä käyttöä ajatellen.

Käyttöohjeen tarkoitus on ohjata lukijaa laitteen, laitejärjestelmän- tai palvelun turvalliseen käyttöön, tehokkaaseen, taloudelliseen ja miellyttävään käyttöön. Hyvällä käyttöohjeella käyttäjä pystyy myös ymmärtämään tuotteen toimintaperiaatteen, jolloin hän voi itse päättämällä oivaltaa, miten tulee toimia niissä tilanteissa, joita ohje ei ehkä lainkaan mainitse. (Nykänen 2002, 50.)

5.7 Projektin toteutus

Asiakkaan tehtyä projektin tilauksen vahvistimme ensin resurssiksi alustavan projektiryhmän, jolla oli teletekniikasta ja kaapeloinneista vastaava alihankkija sekä valitsimme laitetoimittajat projektin tekniikalle. Tarjousvaiheessa laitteiston asennusympäristöstä oli tehty vain pintapuolinen katselmus asiakkaan kiinteistötekniikasta vastaavan henkilön kanssa. Asennuspaikan ja rakenteiden kartoitus tehtiin uudelleen tässä vaiheessa ja päätettiin soveltuvat kaapelointi- ja kiinnitysratkaisut. Määrittelyvaiheeseen kuului myös projektin aikataulutus yhdessä asiakkaan kanssa.

Projektiryhmä käsitti itseni lisäksi työnjohtajan, kaksi teknistä asiantuntijaa ja alihankkijan edustajat. Aloituskokouksessa projektille määriteltiin työselosteet alihankkijan ohjeistukseksi asennuspaikkojen valmisteluja, kaapelointeja ja sähköistyksiä varten. Varsinaisen työn toimittaja suoritti info-tv –järjestelmän laiteasennukset ja sovellusten konfiguroinnin. Käyttöönotto käsitti laitteiston testaukset, asiakkaan koulutuksen ja käyttöohjeiden tuottamisen.

5.8 Testaus

Järjestelmän testaus suunniteltiin tehtäväksi useammassa osassa ohjelmistosuunnittelusta tutulla testausmallilla. Testauksen osittamisella pystyttiin luotettavasti todentamaan ja osoittamaan asiakkaalle järjestelmän toimivuus ja samalla dokumentoimaan kulloinkin läpikäytävä osa-alue. Testausta varten kehitettiin pöytäkirjamalli, jota voidaan käyttää sekä käyttöönoton testauksessa että vuositarkastusraporttina (Liite 6).

Komponenttitestaus: Komponenttitestä on järjestelmän ensimmäinen testi, jossa joitakin tai kaikkia komponentteja testataan yhdessä. Ensin varmistuttiin yksitel-
len monitorien ja mediatoistimien toiminnasta tarkastamalla ja testaamalla yksitel-
len laitteiden liitännät, verkkoyhteydet ja virransaanti.

Järjestelmätestaus: Järjestelmätestä testaa toisiinsa liittyvien komponenttien toi-
minnan ja yhteydet. Järjestelmätestaus tehdään komponenttitestauksen jälkeen.
Järjestelmätestä testaa kaikki integroidun järjestelmän tärkeimmät toiminnot tyy-
pillisessä koko järjestelmän kattavassa ympäristössä, joka sisältää kaikkien ulkois-
ten liittymien käyttäjä testauksen.

Järjestelmätestausta varten luotiin koemateriaalilla teräväpiirtoinen 1080p-esitys,
joka ajastettiin vaihtamaan kuvia ja tekstiä sisältäviä dioja ja multimediaa. Testa-
uksen aikana esiintyi ongelmia saada esitykset toimimaan halutulla resoluutiolla.
Esitykset pudottivat automaattisesti resoluution heikommaksi, syy ongelmaan ei
selvinnyt vaikka tuolloin käytössä ollut firmware-versio mediatoistimissa tuki
teräväpiirto 1080p-esitystä. Ongelma poistui mediatoistimien päivittämisellä vii-
meisimmälle firmware -versiolle.

Suorituskykytesti: Järjestelmään testattiin käyttämällä tyypillistä esityskuormi-
tusta ja lopuksi järjestelmä testattiin **Rasitustestillä:** Tämä testi suoritettiin kuor-
mittamalla järjestelmää asteittain raskaammalla teräväpiirtomultimedialla. Näin
voitiin todeta, että laitteiston kapasiteetti on riittävä ja mahdollistaa asiakkaalle
jatkokehityksen, mikäli videokuvaa halutaan jatkossa käyttää runsaamminkin esi-
tysmateriaalina.

5.9 Toimivuuden toteaminen

Info-tv –järjestelmän toimivuutta voidaan tarkastella kahdesta näkökulmasta, jotka ovat tekninen toimivuus ja ratkaisun kokonaistoimivuus. Tekninen toimivuus voidaan todeta, kun järjestelmän osat toimivat suunnitellusti ja kun kytkennät, ohjaukset ja ohjelmoinnit suorittavat halutut toiminnot. Kokonaistoimivuudella tässä yhteydessä tarkoitetaan asiakkaan asettamien liiketoiminnallisten tavoitteiden toteutumista. Järjestelmä on voitu hankkia sisäistä tai ulkoista tiedottamista varten, tällöin tulee arvioida parantaako järjestelmä tiedonkulkua. Mainontaa ja markkinointia varten käytettävän järjestelmän toimivuuden tulee näkyä liikevaihdossa myynnin kasvuna.

5.10 Asiakkaan hyödyt ja edut

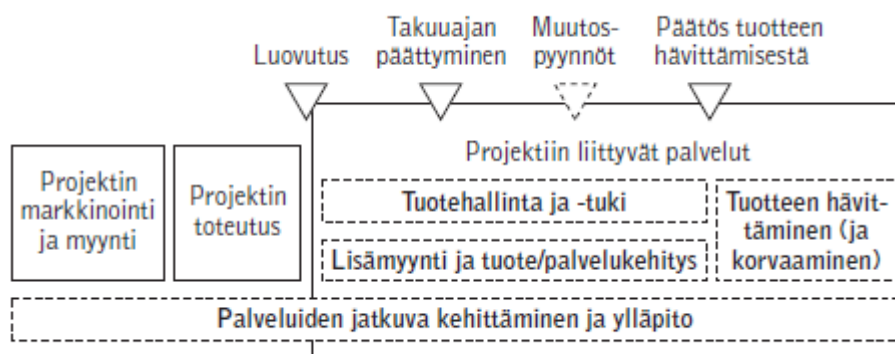
Asiakkaan tavoittelemat lopulliset vaikutukset opinnäytetyössä esitellyn info-tv –järjestelmän käyttöönotossa ovat ensisijaisesti tiedonkulun paraneminen sekä asiakkaan sisäisessä että ulkoisessa tiedottamisessa. Ulkoinen tiedottaminen painottuu markkinointiin, ja tämän odotetaan vaikuttavan myös positiivisesti asiakkaan liikevaihtoon. Asiakas tavoittelee markkinoinnin sähköistämisellä myös säästöjä vähenevällä painetun markkinointimateriaalin tarpeella, tähän asti jokaista esitystä varten teatteriin on tuotettu painomateriaalia: julisteita, käsiohjelmia ja kuvaprinttejä. Siirtämällä markkinointi materiaalia info-tv –järjestelmään voidaan painetun median tarvetta vähentää ja näin saavuttaa kustannussäästöjä.

5.11 Käyttökoulutus

Projektin toimitukseen sisältyi asiakkaan tilaaman järjestelmän käyttökoulutus ja toimintaan perehdyttäminen, sillä lähtökohtaisesti oli tarkoitus, että asiakas huolehtii itsenäisesti järjestelmän ylläpidosta eli hallinnoinnista ja sisällöntuottamisesta. Käyttökoulutukseen oli varattu kaksi työpäivää ja asiakasta edusti siinä kas palvelutoimihenkilö. Projektipäällikkönä koulutin asiakkaan edustajan hallitsemaan BrightAuthor –sovelluksen ja tuottamaan graafisen sisällön tähän sovellukseen Microsoft PowerPoint-ohjelmistolla, ja BrightAuthor – sovelluksella hallitaan mediatoistimia ja niiden verkkoa, koostetaan ja määritellään halutut esitykset. (Liite 5)

5.12 Projektin päättäminen ja tuotteen luovutus asiakkaalle

Projektissa toteutettu tuote alkaa asiakkaansa käytössä ollessaan oletettavasti tuottaa hyötyjä, joita siltä on odotettu. Toisinaan asiakas itse huolehtii tuotehallinnasta ja -tuesta, jatkokehityksestä ja tuotteen hävittämisestä. Usein kuitenkin projektin toimittajalla on hyvä mahdollisuus osallistua käytön aikaisen tuen toteuttamiseen, ja joskus niin on myös pakko tehdä. Etenkin projektissa syntynyt luottamus edistää yhteistyön jatkumista palveluina. Vastuunjako voidaan sopia jo projektisopimuksessa tai siitä voidaan tehdä erillinen palvelu- tai palvelutasosopimus.



Kuvio 8. Tuotteen käytön aikainen tuki projektin elinkaarella toteuttajan näkökulmasta (Artto 2008, 345).

Projektin toteutus päättyy johtoryhmän päätökseen ja tuotteen käyttöönottoon. Toteuttajan näkökulmasta voidaan puhua luovutuksesta, jonka yhteydessä asiakas vastaanottaa projektin. Projektissa pidetään päättämiskokous, projektin kustannuspaikka suljetaan ja projekti päätetään virallisesti. Käyttöönottoon liittyvä vastuunjako on määritetty projektisopimuksessa. Projektin päätös ja luovutus ovat etappeja varsinaisen asiakassuhteen sisällä. Kuviossa 8. voidaan tulkita, että projektin luovutus ja päätös ovat usein asiakassuhteen ja itse tuotteen käyttöönoton alkuvaiheessa. Projektin päättyessä tuotteen tai palvelun elinkaarella seuraava siirtymä on tuotehallinnan, -tuen, ja palvelunkehittämisen vaihe. Tässä vaiheessa myös syntyy usein lisämyynnin mahdollisuuksia. (Artto 2008, 345-346)

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön aiheena esittelin Vaasan kaupunginteatterille suunnitellun ja toteutetun info-tv-järjestelmän toimitusprojektin ja projektinhallinnan teorian, jonka pohjalta luotiin työvälineeksi projektisuunnitelmapohja ja dokumentaatiomalli. Työn tavoitteiden täyttymisestä ja vastauksien saamisesta tutkimuskysymyksiin voidaan todeta seuraavaa:

Vastausta kysymykseen, miten suunnitellaan ja toteutetaan onnistunut info-tv – projekti, haettiin tutkimalla projektin aikana tehtyjä työvaiheita. Ratkaisevaksi ilmiöksi osoittautui käyttöönottovaihe, se miten asiakas omaksui ja otti järjestelmän haltuun. Päädyin johtopäätökseen, että on ensinnäkin tärkeää tuntea tekniikka, jonka kanssa työskennellään ja toisekseen on tärkeää saada tekninen taustatuki myös taholta, joka tuntee käytettävän tekniikan vielä paremmin kuin minä itse.

Työn aikana selvitin projektisuunnittelun tärkeyttä ja mitä asioita hyvä projektisuunnitelma sisältää. Johtopäätöksenä totean, että hyvä suunnitelma sivuaa tarkoituksenmukaisesti kaikkia projektin sisältämiä asioita, mutta sisältää suunnitelmaa vain sen verran kuin on välttämätöntä tehtävän kannalta.

Projektin aikana suunniteltiin työn laajuuden mukaan joustavaa suunnitelmaa ja dokumentaatiota, työn tarkoituksena oli luoda ja ottaa käyttöön projektisuunnitelmapohja, jota voidaan hyödyntää vastaaventyyppisiin hankkeisiin, mutta ottaa käyttöön myös vain kulloinkin tarvittavin osin. Joustavuutta pyrittiin saamaan siten, että jos esimerkiksi kyse on laajuudeltaan pienestä projektista, niin pelkkä kansilehtenä toimiva projektikuvaus riittää, muutoin käytetään koko projektisuunnitelmaa tarpeellisin osin. Johtopäätöksenä tutkimuskysymykseen koen saaneeni vastauksen, että kaksivaiheisella projektisuunnitelmapohjalla on tilauksensa ja oma asemansa, mutta olemme vielä dokumentaation kehittämisen alkumetreillä ja projektisuunnitelmapohjan kehitystyötä tullaan jatkamaan.

Projekti saatiin poikkeuksellisesti etuajassa valmiiksi, mikä johtui suurelta osin väljästä aikataulusta, mutta mikä nähtiin riskikartoituksessa toteuttamisen aikataulussa pysymisen edellytykseksi. Projektin suurimmat riskit kohdistuivatkin ali-hankinnan resursseihin, mikä olisi vaikuttanut kriittisesti projektin toteutumisen aikatauluun.

Teknisenä onnistumisena voidaan pitää sitä, että Brightsign info-tv –järjestelmä on asiakaspalautteen perusteella ollut toimiva kokonaisuus ja päivittäisessä käytössä ei ole ilmennyt ratkaisemattomia ongelmia. Asiakkaan mukaan järjestelmän käyttö on pystytty omaksumaan osaksi päivittäisiä rutiineja pienin ponnistuksin, mikä oli asiakkaan omien tavoitteiden mukaista. Asiakassuhteen jatkuvuutta tukee asiakkaan ennakkoluuloton kiinnostus laajentaa Brightsign info-tv –järjestelmän käyttöönotettavia ominaisuuksia ja järjestelmän monipuoliset mahdollisuudet tehdä jatkokehitystä.

Johtopäätöksenä henkilökohtaisen kehitykseni ja projektinhallinnan ymmärryksen kannalta voin todeta, että projektinhallinnan teoriassa mainitut asiat pitävät paikkansa myös käytännössä. Projektin johtamisen osaaminen karttuu vain projekteja johtamalla ja taidosta hakea koestettuja malleja oman tiedon tueksi. Toisaalta voidaan todeta myös, että oman osaamisen kehittäminen vaatii kehityssuunnan määrittelyä, suunnitelmallista ja systemaattista etenemistä kohti päämäärää aivan kuten missä tahansa projektissa.

LÄHTEET

Kirjat

Artto Karlos, Martinsuo Miia, Kujala Jaakko. 2008. Projektiliiketoiminta. 2 painos. WSOY. Helsinki

Haikala Ilkka, Märijärvi Jukka 2006. Ohjelmistotuotanto. Talentum, Helsinki

Nykänen Olli. 2002. Toimivaa tekstiä opas tekniikasta kirjoittaville. Helsinki: Tekniikan Akateemisten liitto TEK

Pelin Risto. 2009. Projektihallinnan käsikirja. 6. painos. Gummerrus. Helsinki

Richard Murch. 2002. IT-projektinhallinta. EDITA Prima Oy, Helsinki

Ruuska Kai. 2001. Projekti hallintaan. Helsinki: Talentum Media Oy

Elektroniset julkaisut (esim. artikkelit verkkojulkaisuissa, verkkosivut- ja sivustot, DVD:t ja CD:t)

Brightsign 2014, <http://www.brightsign.biz/about/our-company/> Viitattu 2.1.2014

Brightsign 2014, <http://www.brightsign.biz/digital-signageproducts/brightauthor/> Viitattu 2.1.2014

Microsoft Project Professional 2013. Microsoft Office. Viitattu 28.04.2014
<http://office.microsoft.com/fi-fi/project-help/projektikolmio-HA010351692.aspx>

Kansainvälinen yhteisö ICT Standard Forum. ICT Standard Forum.
<http://www.tietohallintamalli.fi>, <http://www.ictstandard.org/>

Projektisuunnitelmapohja, Jyväskylän yliopisto
<https://www.jyu.fi/yliopistopalvelut/tutkimuspalvelut/innovaatiopalvelut/Kaupallistamisklinikka/projektisuunnitelmarunko>

Kaupallinen projektinhallinnan ammattilaisten yhteisösivusto
<http://www.projectmanagement.com> Useita malleja (mallien käyttö vaatii kirjautumisen): <http://www.projectmanagement.com/project-plans/>

Samsung Electronics. MagicInfo Viitattu: 20.1.2014
<http://www.samsung.com/sg/business/solutions-services/large-format-display-solutions>

Anvia Ruutu Viitattu 20.1.2014 <http://www.anvia.fi/yrityksille/anvia-tv/tuotteet-ja-palvelut/info-tv-jarjestelmat/anvia-ruutu?gclid=CMDdhYPtuL4CFSEncwodmQ4ArQ>

Firstview oy 2014. <http://www.firstview.fi/fi/info-tv/miksi-info-tv> Viitattu: 22.12.2013

InfoSign Oy 2008. Info-TV hankkijan ja suunnittelijan opas 2008. Viitattu.2013 http://www.infokanava.info/#1.2_Antenniverkko_inforatkaisuna

Muut lähteet

Relacom Laadunhallinta 2013-2014. Turunen Jari