

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Sähköisen liiketoiminnan järjestelmät

2012

Ville Munkki

# PROJEKTIHALLINTAJÄRJES- TELMÄN VALINTA JA KÄYTTÖÖNOTTO



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittely | Sähköisen liiketoiminnan järjestelmät

Kesäkuu 2012 | 52 sivua

Minna Paakki

Ville Munkki

# PROJEKTIINHALLINTAJÄRJESTELMÄN VALINTA JA KÄYTTÖÖNOTTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee Tampereen teknillisen yliopiston Rauman tutkimusyksikön tarvetta omaan projektihallintajärjestelmään, sen tarpeisiin soveltuvan valmiin projektihallintajärjestelmän valintaa ja sen käyttöönottoa.

Työssä käsitellään lyhyesti projektihallintaa ja sen merkitystä yrityksille sekä organisaatioille teoriatasolla ja kerrotaan, mitä projektihallinta tarkoittaa, sekä mitä eri osa-alueita se normaalisti kattaa. Opinnäytetyö ottaa myös kantaa siihen, miten tietojärjestelmät voivat tukea projektihallinnan eri tehtäviä ja miten projektihallintajärjestelmillä voidaan tehostaa yritysten ja organisaatioiden projektitoimintaa.

Tampereen teknillisen yliopiston Rauman tutkimusyksikön projektihallintajärjestelmän tarvetta kuvaillaan tarkasti ja vertaillaan useita erilaisia valmiita selainpohjaisia projektihallintajärjestelmiä, joita on opinnäytetyötä tehtäessä kokeiltu myös käytännössä. Työ käy läpi myös projektihallintajärjestelmän valintaprosessia sekä dokumentinhallintaosion, käyttöoikeusrajoitusten ja helppokäyttöisen käyttöliittymän tärkeyttä valintaa tehtäessä. Tämän jälkeen keskitytään tarkemmin ProjectSpaces-projektihallintajärjestelmään, joka valittiin Rauman yksikössä käytettäväksi järjestelmäksi. Opinnäytetyössä perustellaan myös syitä ProjectSpaces-järjestelmän valintaan ja esitellään ProjectSpaces-järjestelmän ominaisuuksia sekä käyttöä kuvakaappausten kera.

Lisäksi työ kuvaa käyttöönoton osalta järjestelmän asentamista palvelimelle ja uusien käyttäjien ja projektien luomista järjestelmään sekä käyttäjien opastusta ja esittelee vielä ProjectSpaces-järjestelmän teknisiä vaatimuksia ja järjestelmän jatkokehitystä sekä räätälöintiä Rauman tutkimusyksikön tarpeisiin.

ASIASANAT:

selainpohjainen, projektihallinta, järjestelmä, projekti, web-sovellus, dokumentinhallinta

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Information Technology | e-Business Systems

June 2012 | 52 pages

Minna Paakki

Ville Munkki

# SELECTION AND IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT SYSTEM

This thesis discusses the need for web-based project management system software at Tampere University of Technology, Rauma Research Unit and describes the selection and implementation of the project management system software.

The study briefly defines project management and its importance to companies and organizations in theory and explains what project management means and what different aspects it normally covers. Moreover, it looks into how information systems can support the project management tasks and how project management systems can enhance the project activities in different companies and organizations.

This study compares different web-based project management system software, which are also tested in practice. In addition, it describes the importance of document management, access restrictions and user-friendly interface in the selection process as well other selection criteria and requirements that influenced in the choice of the system. After this the study deals in more detail about Project Spaces, which was the system selected for use in the Rauma Research Unit. This study also justifies the reasons for choosing Project Spaces as a system for Rauma Research Unit and presents Project Spaces features with the use of screen captures.

Description of implementation of the system for Rauma Research Unit is described including installation of the system for the server and adding new users and projects for the system as well guidance of the users. Finally, the study deals with a web server technologies and server environment used for Project Spaces and also describes further development and customization of the system for the needs of Rauma Research Unit.

**KEYWORDS:**

web-based, project management, system, project, web application, document management

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
1.1 Yleistä	7
1.2 Projektinhallintajärjestelmän tarve ja vaatimukset	7
<b>2 PROJEKTINHALLINTA</b>	<b>10</b>
2.1 Projektinhallinnan tehtävät	11
2.2 Projektinhallinta tutkimus- ja kehitysprojekteissa	11
2.3 Tietojärjestelmät projektinhallinnan tehtävien tukena	12
<b>3 PROJEKTINHALLINTAJÄRJESTELMÄT</b>	<b>13</b>
3.1 Kaupalliset järjestelmät	15
3.2 Ilmaiset avoimen lähdekoodin järjestelmät	17
3.3 Projektihallintajärjestelmä yrityksen sosiaalisena mediana	19
<b>4 PROJEKTINHALLINTAJÄRJESTELMÄN VALINTA RAUMAN TUTKIMUSYKSIKÖLLE</b>	<b>20</b>
4.1 Dokumentinhallintajärjestelmän soveltuvuus käyttötarkoitukseen	20
4.2 Sopivien projektinhallintajärjestelmien selvittäminen	21
4.3 ProjectSpaces-järjestelmän valinta	22
<b>5 PROJECTSPACES PROJEKTINHALLINTAJÄRJESTELMÄ</b>	<b>26</b>
5.1 Ominaisuudet	27
5.1.1 Etusivu	27
5.1.2 Välilehdet / toiminnot	29
5.1.3 RSS- ja iCal-syötteet	41
5.1.4 Sähköposti-ilmoitukset	42
5.2 Käyttäjätasot	43
<b>6 JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO</b>	<b>45</b>
6.1 Tekniset vaatimukset	45
6.2 Asennus palvelimelle	46
6.3 Projektitilojen luominen ja mukautus	47
6.4 Käyttäjätilien luominen ja koulutus	47
6.5 Käytetyt ohjelmistot	49
<b>7 JÄRJESTELMÄN JATKOKEHITYS</b>	<b>50</b>

<b>8 YHTEENVETO JA POHDINTA</b>	<b>51</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>52</b>

## **KUVAT**

Kuva 1. Projektihallinnan taikakolmio.	10
Kuva 2. ProjectSpaces-järjestelmän kirjautumissivu.	28
Kuva 3. Projektien yhteenvetosivu.	29
Kuva 4. Yksittäisen projektin etusivu.	30
Kuva 5. Ilmoitukset-sivu.	31
Kuva 6. Projekttilan kalenteri.	33
Kuva 7. Tapaamisten sopiminen.	34
Kuva 8. Tehtävät-sivu.	35
Kuva 9. Työsuunnitelma-sivu.	35
Kuva 10. Keskustelusivu.	36
Kuva 11. Sähköposti-sivu.	37
Kuva 12. Yhteystiedot-sivu.	37
Kuva 13. Dokumentit-sivu.	38
Kuva 14. Uuden dokumentin lisääminen.	39
Kuva 15. Yksittäisen dokumentin oma sivu.	41
Kuva 16. Submit & Notify -painikkeella voidaan lähettää sähköposti-ilmoitus.	42
Kuva 17. Sähköposti-ilmoituksen lähettäminen.	43
Kuva 18. Project Administrator käyttäjän hallintatyökalut.	44
Kuva 19. Uuden projektin luominen.	47
Kuva 20. Uusien käyttäjien kutsuminen projektiin.	48

## KÄYTETYT LYHENTEET

HTML	hypertekstin merkintäkieli, jota käytetään web-sivujen tekemiseen, Hypertext Markup Language
MySQL	avoimen lähdekoodin relaatiotietokantapalvelinohjelmisto.
PHP	web-ohjelmoinnissa käytettävä ohjelmointikieli, PHP: Hypertext Preprocessor
RSS	verkkosyöte, jota käytetään esimerkiksi uutisotsikoiden lataamiseen käyttäjän RSS-lukijaohjelmaan, Really Simple Syndication
SaaS	palveluna tarjottava ohjelmisto, jossa palveluntarjoaja tarjoaa ohjelmiston palveluna yleensä omilta palvelimiltaan tiettyä kuukausiveloitusta vastaan, Software as a Service
SQL	standardoitu kyselykieli relaatiotietokannan hallintaan, Structured Query Language
VPN	käytetään yleensä suojatun yhteyden muodostamiseen ulkoapäin internetistä esimerkiksi yrityksen sisäiseen lähiverkkoon, Virtual Private Network

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Yleistä

Opinnäytetyön aihe on peräisin työharjoittelujaksolta, jonka suoritin Tampereen teknillisen yliopiston Rauman tutkimusyksikössä. Harjoittelujaksoa suoritettaessa kävi ilmi Rauman tutkimusyksikön tarve omalle keskitetylle dokumenttien hallintajärjestelmälle, sillä aikaisemmin eri projektien dokumenttien ja tiedostojen säilytys tapahtui lähinnä eri käyttäjien omilla tietokoneilla ja dokumenttien jakamiseen muille käyttäjille käytettiin pääasiassa sähköpostia. Tämä oli jo koettu erittäin hankalaksi, sillä eri tiedostot olivat hajallaan eri tietokoneilla ja eri käyttäjillä saattoi olla useita eri versioita samasta dokumentista. Lisäksi tiedostojen varmuuskopiointi oli vaivalloista, sillä käytännössä jokainen käyttäjä vastasi itse omalla tietokoneellaan olevista dokumenteista ja muista tiedostoista.

## 1.2 Projektinhallintajärjestelmän tarve ja vaatimukset

Edellä mainittujen syiden vuoksi haluttiin keskitetty järjestelmä, johon eri projektien dokumentteja voitaisiin tallettaa ja josta käyttäjät voisivat niitä projektikohtaisesti tarkastella ja hallita. Lisäksi huomioimisen arvoinen asia olisi käyttöoikeudet, jotta eri käyttäjille voitaisiin sallia oikeudet projektikohtaisesti vain tietyn projektin dokumenttien tarkasteluun sekä erilaiset käyttäjätasot niin, että osalla käyttäjistä olisi vain oikeus lukea dokumentteja, kun taas osalle voitaisiin myöntää oikeudet myös dokumenttien lisäämiseen ja muokkaamiseen.

Tärkeä vaatimus oli myös automaattinen versiointi, jotta dokumenttien vanhoja versioita voitaisiin myös tarvittaessa jälkikäteen tarkastella. Keskitetty järjestelmä mahdollistaisi myös helpomman varmuuskopioinnin, sillä käytännössä ainoastaan kyseisen järjestelmän varmuuskopiointi riittäisi eikä eri dokumentteja ja niiden eri versioita olisi hajallaan eri tietokoneilla. Lisäksi järjestelmä myös vähentäisi tarvetta lähettää dokumentteja sähköpostin liitteinä ja näin vähentäisi sähköpostiviestien määrää sekä käyttäjien

sähköpostilaatikoiden täyttymistä. Järjestelmää valittaessa tärkeä avaintekijä oli myös järjestelmän yksinkertaisuus ja helppokäyttöisyys. Järjestelmän tulisi olla tarpeeksi yksinkertainen ja helppokäyttöinen, jotta käyttäjät ottaisivat järjestelmän aktiiviseen käyttöön vanhojen tapojen sijaan. Järjestelmän helppokäyttöisyys myös nopeuttaisi järjestelmän käyttöönottoa, koska tällöin käyttäjien opastusta ei tarvittaisi niin paljon ja käyttäjät myös ottaisivat helppokäyttöisen järjestelmän mieluummin ja sen myötä myös nopeammin käyttöön, kuin paljon opettelua vaativan monimutkaisemman järjestelmän. Koska perimmäinen tarkoitus oli nimenomaan dokumentinhallinnan ja siihen kuluvan ajankäytön tehostaminen, niin liian vaikeakäyttöinen ja paljon aikaa vaativa järjestelmä saattaisi olla jopa nykyistä huonompi vaihtoehto.

Jo heti alkuvaiheessa todettiin, että omaa järjestelmää ei kannata lähteä kehittämään, koska valmiita järjestelmiä oli jo olemassa paljon. Lisäksi tarve järjestelmälle oli suuri ja se haluttiin mahdollisimman nopeasti käyttöön, joten tämänkään vuoksi täysin uuden järjestelmän kehittäminen ei olisi ollut järkevää. Järjestelmän valintakriteereitä määritettäessä tuli selväksi, että järjestelmää tulisi voida käyttää helposti internetin välityksellä mistä tahansa ilman erillisiä sovelluksia. Tämän vuoksi ainoa vaihtoehto oli selainpohjaisesti toimiva järjestelmä, joka sijoitettaisiin internetiin liitetulle palvelimelle. Tärkeä vaatimus oli myös se, että järjestelmä ja siihen talletettavat tiedot tulisi sijaita omalla palvelimella, joka olisi omassa hallinnassa kolmannen osapuolen palvelimien sijaan, jotta palveluun tallennettavat arkaluonteiset tiedot, kuten tutkimustulokset eivät olisi kenenkään ulkopuolisen saatavilla. Tämä käytännössä rajasi pois kaikki palveluna tarjottavat ohjelmistot, joissa tiedot tallennetaan yleensä palveluntarjoajan palvelimille ja joita tarjotaan yleensä tiettyä kuukausimaksua vastaan. Palveluna tarjottavista ohjelmistoista käytetään myös termiä SaaS, joka on lyhenne englanninkielisistä sanoista Software as a Service, ohjelmisto palveluna (Wikipedia 2012).

Järjestelmän tarpeiden selvennyttyä aloitettiin sopivan järjestelmän etsiminen internetin välityksellä. Aluksi keskityttiin pelkästään selainpohjaisten dokumentinhallintajärjestelmien tutkimiseen, mutta selvitystyötä tehtäessä kävi



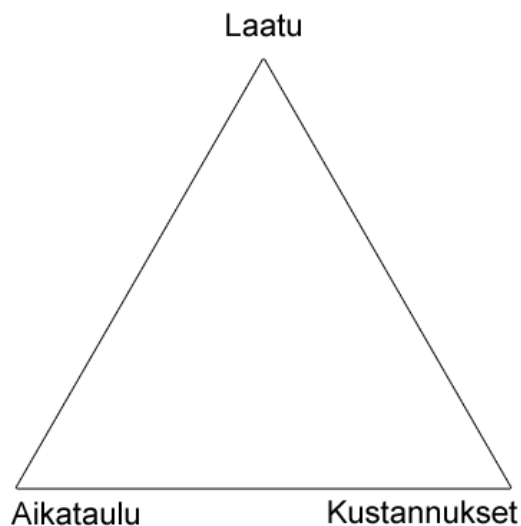
nopeasti ilmi, että järjestelmästä olisi hyvä löytyä myös muita projektinhallintaa helpottavia ominaisuuksia. Rauman yksikössä hyödyllisiksi ominaisuuksiksi todettiin dokumentinhallinnan lisäksi myös tehtävät ja niiden seuranta sekä erilaiset tiedotteet ja viestintä projektin jäsenien välillä.

Tässä yhteydessä käytiin läpi useita ilmaisia sekä maksullisia dokumentin- ja projektinhallintajärjestelmiä, joista rajattiin parhaat ja sopivimmat vaihtoehdot, joita testattiin ja esiteltiin Rauman yksikön henkilökunnalle. Tämän seurauksena päädyttiin lopulta ProjectSpaces-nimiseen selainpohjaiseen projektinhallintajärjestelmään.

## 2 PROJEKTIHALLINTA

Projektinhallinta tarkoittaa yksinkertaistettuna projektien suunnittelua, koordinointia ja valvontaa. Projektinhallinnassa on kyse kolmesta keskeisestä tavoitteesta, jotka ovat laatu, aikataulu ja kustannukset. Projektinhallinnalla pyritään varmistamaan projektin onnistuminen ja pitämään kiinni laadituista suunnitelmista ja käytettävissä olevista resursseista. Yksittäisen projektin projektinhallinnasta vastaa yleensä projektipäällikkö, mutta projektinhallinta tarkoittaa laajemmin myös useiden yhtäaikaisten projektien hallintaa projektipäällikköä korkeamman tahon tai johdon toimesta. (Litke & Kunow 2004, 18.)

Kuvassa 1 näkyvällä projektinhallinnan ”taikakolmiolla” voidaan havainnollistaa kolmea keskeistä tavoitetta, joita projektissa tulisi pitää silmällä. Jos yksi näistä tavoitteista vaarantuu, niin se vaikuttaa kahteen muuhun tavoitteeseen. (Litke & Kunow 2004, 16.)



Kuva 1. Projektinhallinnan taikakolmio.

## 2.1 Projektinhallinnan tehtävät

Projektinhallinta koostuu useista eri tehtävistä, jotka jaetaan projektin eri vaiheisiin:

### 1. Alustus

Tämä on projektinhallinnan osalta "vaatimusvaihe". Tässä vaiheessa suoritetaan kaikki tehtävät, joita tarvitaan projektin aloittamiseksi ja suunnitteluvaiheeseen siirtymiseen.

### 2. Suunnittelu

Tässä vaiheessa laaditaan yksityiskohtainen suunnitelma projektinhallintaa varten.

### 3. Toteutus

Tämä on projektinhallinnan kannalta projektin tärkein vaihe sillä tässä vaiheessa tapahtuu projektin varsinainen ohjaus projektinhallinnan näkökulmasta.

### 4. Valvonta

Tässä vaiheessa seurataan projektin etenemistä eri osa-alueilla. Tässä vaiheessa myös tiedonkulku on erityisen tärkeää. Tämä vaihe on myös projektinhallinnan tärkeimpiä vaiheita toteutusvaiheen kanssa. (Litke & Kunow 2004, 17.)

## 2.2 Projektinhallinta tutkimus- ja kehitysprojekteissa

Tutkimus- ja kehitysprojektit ovat tyypillisiä esimerkkejä projekteista. Tutkimus- ja kehitysprojekteja käytetään erityisesti yritysten tuotekehityksessä sekä tieteellisessä tutkimuksessa. (Artto ym. 2006, 23.)

Tutkimus tarkoittaa järjestelmällistä, erityisesti tieteellistä toimintaa jonkin asian selvittämiseksi. Tutkimusten päätarkoituksena on lisätiedon saaminen tutkittavasta aiheesta. Tutkimusprojekteilta ei myöskään välttämättä odoteta

selkeästi mitattavia tuloksia, vaan hyväksyttävä tulos saattaa olla pelkästään toteamus, että jokin idea on tai ei ole kehityskelpoinen. (Tutkimus 2012.)

Kehitysprojektit ovat hankkeita, joilla pyritään parantamaan jonkin osa-alueen toimintaa, joita käytetään esimerkiksi julkishallinnossa. Kehitysprojektit pyrkivät yleensä laadullisiin parannuksiin, prosessinkehittämiseen, esimerkiksi kehittämällä jonkin uuden taidon hallintaa ja käyttöä. Kehitysprojektit voivat myös johtaa täysin uuden tuotteen tai liiketoiminnan syntyyn. (Arto ym. 2006, 23.)

Tutkimus- ja kehitysprojekteissa projektinhallinnan kannalta erityisen tärkeää on tiedonkulku, kuten tutkimustulosten jakaminen projektin jäsenten kesken sekä tietysti projektin eri tehtävien, aikataulun ja resurssien valvonta. Tutkimus- ja kehitysprojekteissa tärkeässä roolissa ovat usein myös erilaiset dokumentit, joihin saavutetut tulokset kirjataan, joten kunnollinen dokumentinhallinta on tältä osin tärkeä osa tutkimus- ja kehitysprojektien projektinhallintaa.

### 2.3 Tietojärjestelmät projektinhallinnan tehtävien tukena

Tietojärjestelmillä on nykypäivänä tärkeä rooli yritysten ja julkishallinnon projektinhallinnassa. Tietojärjestelmillä pyritään tehostamaan ja tukemaan projektinhallinnan tehtäviä sekä helpottamaan tiedonkulkua projektin jäsenten välillä.

*”Projektipäälliköllä tulee olla selkeä tapa välittää tietoa projektiryhmälleen ja kerätä tietoa ryhmältään. Projektipäällikön tulee luoda menetelmät, joiden avulla tieto saadaan liikkumaan tehokkaasti molempiin suuntiin. Hän voi käyttää menetelminä viikkopalavereja, henkilökohtaisia tapaamisia, sähköpostia sekä määrämuotoisia raportteja.” (Kettunen 2003, 127.)*

Projektinhallinnassa erityisen tärkeää on projektin dokumentointi, raportointi ja tiedonkulku projektiryhmän sisällä, koska jo projektin suunnitteluvaiheessa on tärkeää miettiä, miten projektin dokumentoinnista ja raportoinnista huolehditaan eri tahoille (Kettunen 2003, 69). Näitä osa-alueita projektinhallinnassa projektinhallintajärjestelmät pyrkivät erityisesti helpottamaan.

### 3 PROJEKTIHALLINTAJÄRJESTELMÄT

Erilaisia valmiita projektinhallintajärjestelmiä on nykypäivänä tarjolla suuri määrä, mutta käyttötarkoituksiin sopivan valmiin projektinhallintajärjestelmän löytäminen varsinkin isojen yritysten tarpeeseen voi silti olla haastava tehtävä, joten useissa tapauksissa projektinhallintajärjestelmä kehitetään itse tai tilataan ohjelmistoyritykseltä räätälöitynä ratkaisuna.

Oman projektinhallintajärjestelmän kehitys on perusteltua erityisesti silloin, kun käyttötarkoituksiin sopivaa valmista järjestelmää ei ole saatavilla tai projektinhallintajärjestelmälle on erityisvaatimuksia, joihin valmiit ratkaisut eivät pysty vastaamaan. Oman projektinhallintajärjestelmän kehityksen etuna on se, että järjestelmästä saadaan halutunlainen ja se voidaan rakentaa alusta loppuun vaatimusten mukaisesti. Lisäksi projektinhallintajärjestelmä voidaan tarvittaessa integroida tai rakentaa osaksi yrityksen olemassa olevia liiketoimintajärjestelmiä, joka on valmiissa toteutuksissa usein hankalaa tai jopa mahdotonta. Tämän vuoksi oman projektinhallintajärjestelmän kehitys on perusteltua varsinkin isompien organisaatioiden tapauksessa.

Valmiin projektinhallintajärjestelmän etuna taas on yleensä huomattavasti edullisemmat kustannukset, sillä täysin oman räätälöidyn ratkaisun kehitys ja ylläpitokustannukset ovat usein järjestelmän laajuudesta riippuen huomattavasti korkeammat. Lisäksi valmiin järjestelmän käyttöönotto onnistuu usein nopeammin, koska täysin uuden järjestelmän suunnittelu, kehitystyö ja testaus vievät usein huomattavasti aikaa (Kettunen 2002, 38).

Projektinhallintajärjestelmät ovat yleensä joko tietokoneella ajettavia omia sovelluksiaan (esimerkiksi Microsoft Project) tai selainpohjaisia ratkaisuja. Selainpohjaisten ratkaisujen etuna on se, että niiden käyttöä varten ei tarvitse asentaa erillistä sovellusta jokaiselle tietokoneelle eivätkä ne myöskään yleensä aseta vaatimuksia käyttöjärjestelmälle, vaan pelkkä internetiselain riittää järjestelmän käyttämiseen. Tämän vuoksi selainpohjaiset järjestelmät ovat helppo ratkaisu myös ylläpidon ja päivitysten osalta. Selainpohjaiset sovellukset on myös helppo ratkaisu, kun järjestelmän halutaan toimivan myös internetin

välityksellä sijainnista riippumatta. Tarvittaessa järjestelmän toiminta on kuitenkin helppo rajata myös pelkästään yrityksen sisäverkkoon tai erillisellä suojatulla vpn-yhteydellä yrityksen sisäverkon ulkopuolelta toimivaksi tietoturvan parantamiseksi.

Valmiit projektinhallintajärjestelmät voidaan jakaa kaupallisiin järjestelmiin sekä ilmaisiin (useimmiten avoimen lähdekoodin) järjestelmiin. Maksulliset selainpohjaiset projektinhallintajärjestelmät tarjotaan usein valmiina palveluna asiakkaalle. Tällöin palvelun tilaaja maksaa yleensä tietyn kuukausimaksun palveluntarjoajalle ohjelmiston käytöstä. Palvelun hinta riippuu yleensä tilatun palvelun ominaisuuksista ja/tai käytettävissä olevista resursseista kuten käytössä olevien projektien, käyttäjien ja levytilan määrästä. Palveluna tarjottavat selainpohjaiset järjestelmät sijaitsevat yleensä palveluntarjoajan palvelimilla eikä tällöin järjestelmää tarvitse tai ole edes mahdollista asentaa yrityksen omalle palvelimelle.

Palveluna tarjottavissa järjestelmissä on etuna se, että ohjelmiston käyttöönotto on helppoa ja nopeaa eikä yrityksellä ole tarvetta ylläpitää omia palvelimia järjestelmää varten eikä myöskään vastata järjestelmän asennuksista tai mahdollisista päivityksistä. Tämän vuoksi palveluna tarjottava ohjelmisto saattaa joissain tilanteissa tulla yrityksille jopa edullisemmaksi, koska järjestelmän ylläpitoon ei tarvitse käyttää niin paljon yrityksen omia resursseja.

Toisaalta huonona puolena voidaan pitää sitä, että järjestelmä on edelleen palveluntarjoajan omistuksessa eikä siihen voi tehdä itse mitään muutoksia. Lisäksi tulee luottaa palveluntarjoajaan, koska kaikki tieto sijaitsee heidän palvelimillaan ja on käytännössä täysin heidän hallinnoitavissaan. Lisäksi riskinä ovat tekniset ongelmat palveluntarjoajan palvelimilla sekä ulkopuoliset hyökkäykset palveluntarjoajaa kohtaan tai palvelun toiminnan loppuminen (esimerkiksi yrityksen konkurssi), jolloin ei ole tietoa järjestelmän toiminnan jatkumisesta. Tämän vuoksi omassa omistuksessa ja hallinnassa oleva ohjelmisto saattaa tuntua huomattavasti turvallisemmalta ja riskittömältä vaihtoehdolta varsinkin monille isommille yrityksille.

### 3.1 Kaupalliset järjestelmät

#### Basecamp

Basecamp on kaupallinen 37signals-nimisen yrityksen vuonna 2004 julkaisema selainpohjainen projektinhallintajärjestelmä. Basecamp-järjestelmää tarjotaan ainoastaan kuukausimaksullisena palveluna, jonka hinta muodostuu pakettikohtaisesti riippuen valitun paketin ominaisuuksista ja käytössä olevista resursseista kuten levytilasta sekä projektien ja käyttäjien lukumäärästä. Basecamp ei tarjoa lainkaan mahdollisuutta asentaa järjestelmää omalle palvelimelle vaan sitä tarjotaan ainoastaan palveluna.

Basecamp-järjestelmän ominaisuuksiin kuuluu muun muassa tehtävälisterit, wiki-pohjaiset tekstidokumentit, virstanpylväiden / välitavoitteiden hallinta, tiedostojen jako, ajankäytön seuranta ja viestijärjestelmä.

Basecamp on myös käännetty usealle eri kielelle ja se on tällä hetkellä saatavilla englannin-, espanjan-, ranskan-, italian-, saksan-, suomen-, portugalin-, tanskan-, hollannin-, puolan-, ruotsin-, kreikan-, venäjän-, unkarin- ja japaninkielisinä sekä lisäksi käännöksiä muille kielille on suunnitteilla. (Basecamp 2011.)

#### Teambox

Teambox on erityisesti sosiaalisen median kaltainen projektinhallintajärjestelmä, joka sisältää muun muassa kommunikoinnin ja keskustelut projektin jäsenien välillä, tiedostojenhallinnan, wikin, tehtävien hallinnan ja seurannan sekä ajankäytönseurannan. Teambox on kehitetty erityisesti projektin jäsenien välisen kommunikoinnin ja tiedostojen jaon helppoutta painottaen. Teambox on saatavilla ohjelmiston kotisivuilta valmiina palveluna joko rajoitettuna ilmaisversiona

tai monipuolisempaa versiona kuukausimaksua vastaan. Teambox on kuitenkin avointa lähdekoodia, joten se on lisäksi myös asennettavissa omalle palvelimelle ilmaiseksi. (Teambox 2011.)

#### activeCollab

activeCollab on selainpohjainen projektinhallinta ja yhteistyöjärjestelmä, joka eroaa muista maksullisista projektinhallintajärjestelmistä erityisesti siinä, että activeCollabia ei tarjota lainkaan valmiina palveluna vaan activeCollab tulee aina asentaa omalle palvelimelle. Tässä on etuna se, että järjestelmään talletettavat tiedot sijaitsevat omalla hallinnassa olevalla palvelimella eivätkä palveluntarjoajan palvelimilla. Lisäksi etuna on se, että resursseista, kuten projektien, käyttäjien tai levytilan lukumäärästä ei tarvitse kantaa huolta, sillä näitä ei ole erikseen rajoitettu, joten huolta tulee kantaa ainoastaan oman palvelimen resurssien riittävydestä. (activeCollab 2011a.)

activeCollab on kehitetty php:llä ja sitä tarjotaan tällä hetkellä kahtena eri versiona, joista toinen on suunnattu suurille ja toinen pienemmille yrityksille. Versiot eroavat toisistaan ainoastaan ominaisuuksiensa osalta. activeCollab-järjestelmän mukana toimitetaan myös järjestelmän php-lähdekoodit, joten ohjelmiston itsenäinen muokkaus tai kehitys on mahdollista. activeCollab on siis avointa lähdekoodia, vaikka onkin maksullinen.

activeCollabista on myös tarjolla vanha 0.7.1-versio, joka on ladattavissa järjestelmän kotisivuilta täysin ilmaiseksi ja avoimena lähdekoodina. Tätä versiota ei kuitenkaan enää ylläpidetä tai päivitetä ja siitä puuttuu monia uusien maksullisten versioiden ominaisuuksista. Tarvittaessa tästä versiosta on kuitenkin mahdollista päivittää suoraan uudempaan maksulliseen versioon. (activeCollab 2011b.)

#### DeskAway



DeskAway on ainoastaan maksullisena palveluna tarjottava projektinhallinta ja yhteistyöjärjestelmä, jonka ominaisuuksia ovat muun muassa projektien ja tehtävien hallinta, virstanpylväät, wiki-tyylinen dokumentinhallinta, tehtävälisäykset, tiedostojen jako, sisäiset blogit, kalenteri, yhteystiedot ja kommunikointi.

DeskAway on tarjolla ainoastaan kuukausimaksullisena, mutta sitä voi kokeilla halutessaan 30 päivää veloituksetta. (DeskAway 2011.)

### Teamwork

Teamwork on saatavilla ainoastaan palveluna, mutta siitä on tarjolla myös rajoitettu ilmaisversio, jonka avulla ohjelmistoa voi testata ennen ostopäätöstä.

Teamwork on myös erityisesti sosiaalisen median kaltainen järjestelmä, joka helpottaa kommunikointia projektin jäsenien välillä. Teamworkin ominaisuuksia ovat muun muassa projektinhallinta, tehtävienhallinta, virstanpylväiden hallinta, yksityisyysasetukset, viestit, tiedostonhallinta, ajankäytönhallinta sekä yhteystiedot, muistiot ja kalenteri. Teamworkistä löytyy myös ominaisuuksia, joiden avulla Teamworkin ulkoasun muokkaus on erityisen helppoa. (Teamwork 2011.)

### ProjectSpaces

ProjectSpaces on tarjolla maksullisena palveluna sekä ProjectSpaces on mahdollista myös hankkia omaksi niin, että se on asennettavissa omalle palvelimelle. ProjectSpacesin ominaisuuksia käsitellään myöhemmin tässä opinnäytetyössä. (ProjectSpaces 2011a.)

## 3.2 Ilmaiset avoimen lähdekoodin järjestelmät

### Teamlab

Teamlab on ilmainen avoimen lähdekoodin projektinhallintajärjestelmä, jonka on kehittänyt avoimen lähdekoodin ratkaisuihin erikoistunut latvialainen Ascensio System.

Teamlab on kehitetty ASP.NET-ohjelmistokehyksellä ja se on julkaistu täysin avoimena lähdekoodina GNU GPLv3-lisensioituna. Teamlabin lähdekoodit ovat ilmaiseksi ladattavissa Teamlabin sourceforge.net-sivustolta, jolloin järjestelmä voidaan asentaa itse omalle ASP.NET-tuella varustetulle palvelimelle. Teamlab tarjoaa lisäksi järjestelmäänsä myös täysin ilmaisena palveluna, jolloin järjestelmä on nopeasti ja helposti käyttöönotettavissa. Ilmainen palvelu mahdollistaa myös helposti järjestelmän kokeilemisen ennen sen asentamista omalle palvelimelle.

Lähdekoodin ja ilmaisen palvelun lisäksi Teamlabista on tarjolla myös Teamlab AMI (Amazon Machine Image), joka on valmis Teamlabin sisältävän virtuaalipalvelimen levykuva (image). Teamlab AMI on tarjolla Amazonin EC2 palvelussa, jossa on mahdollista luoda oma virtuaalipalvelin Amazonin pilvipalvelimille. Myös Teamlabin ilmainen palvelu on tuotettu Amazonin pilvipalvelimilla.

Teamlab on tässä työssä tutkituista projektihallintajärjestelmistä uusin, sillä sen ensimmäinen versio julkaistiin vasta kesällä 2010. Tämän jälkeen Teamlabin kehitys on kuitenkin ollut todella nopeaa ja järjestelmään on lisätty suuri määrä uusia ominaisuuksia. Maaliskuussa 2011 julkaistiin jo kolmas Teamlabin iso versiopäivitys, jossa tuli paljon uusia ominaisuuksia, kuten Dokumentit-moduuli, joka mahdollistaa dokumentinhallinnan Teamlabissa. Tulevia uusia ominaisuuksia ovat muun muassa mobiilisovellukset järjestelmän käyttämiseen iOS- tai Android-älypuhelimilla, CRM eli asiakkuuksien hallinta ja sähköpostien hallinta. (Teamlab 2011.)

### Redmine

Redmine on ilmainen avoimen lähdekoodin selainpohjainen vianseuranta- ja projektihallintajärjestelmä, joka on julkaistu GNU GPLv2-lisensioituna ja kehitetty Ruby on Rails-ohjelmistokehyksellä.

Redmine on hyvin samankaltainen Trac-järjestelmän kanssa, mutta sisältää myös monia lisäominaisuuksia kuten tuen useille projekteille

sekä gantt-kaavion ja kalenterin, joilla projektin etenemistä ja aikataulua on helppo seurata. Lisäksi Redminessä on vianseurantajärjestelmä sekä tuki useille SCM-järjestelmille (Software Configuration Management), joita käytetään ohjelmistokehityksessä ohjelmiston koodissa tapahtuvien muutosten seurantaan ja versiointiin. Redminessä tuettuja järjestelmiä ovat SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar ja Darcs. Näiden ominaisuuksien vuoksi Redmine on erityisen hyvä valinta ohjelmistokehitysprojektien projektinhallinnalle ja esimerkiksi Ruby sekä Gentoon Summer of Code käyttävät Redmineä projektinhallintajärjestelmänään. (Redmine 2011.)

### Trac

Trac on ilmainen avoimen lähdekoodin selainpohjainen vianseuranta ja projektinhallintajärjestelmä. Trac on saanut vaikutteita cvstracista ja sen nimi oli alun perin svntrac johtuen sen kyvystä käyttää subversion-versionhallintajärjestelmää (lyhennettynä svn). Trac on kehitetty Python-ohjelmointikielellä ja se julkaistaan nykyisin mukautetun BSD-lisenssin alaisena.

Trac sisältää monia erityisesti ohjelmistokehitysprojekteissa käytettäviä ominaisuuksia kuten Redmine ja tämän vuoksi Trac soveltuu myös todella hyvin ohjelmistokehitysprojektien projektinhallintajärjestelmäksi. (Trac 2011.)

### 3.3 Projektihallintajärjestelmä yrityksen sosiaalisena mediana

Monet tutkituista projektinhallintajärjestelmistä sisälsivät useita sosiaalisesta mediasta tuttuja ominaisuuksia. Tämä vuoksi useat järjestelmät luokiteltiin projektinhallinta- ja yhteistyöjärjestelmiksi ("project management & collaboration system"). Tämä näkyi järjestelmissä erityisesti käyttäjien välistä viestintää helpottavina ominaisuuksina, joihin voidaan lukea esimerkiksi erilaiset ilmoitukset, keskustelualueet ja mahdollisuus kommentoida projektiin lisättyä sisältöä kuten dokumentteja. Useissa järjestelmissä näkyi selvästi, että niihin oli otettu mallia Twitterin ja Facebookin kaltaisista sosiaalisen median sivustoista.

Tämän vuoksi osaa järjestelmistä ei voi mielestäni luokitella pelkästään perinteisiksi projektinhallinnan järjestelmiksi, vaan pikemminkin yrityksen sisäiseksi sosiaalisen median järjestelmiksi, joiden tavoitteena on myös parantaa yhteistyötä ja viestintää työntekijöiden välillä eri projekteissa.

## **4 PROJEKTIHALLINTAJÄRJESTELMÄN VALINTA RAUMAN TUTKIMUSYKSIKÖLLE**

Valittaessa sopivaa projektinhallintajärjestelmää Rauman tutkimusyksikölle käytiin läpi useita erilaisia järjestelmiä, mukaan lukien edellä tässä työssä mainitut järjestelmät.

### **4.1 Dokumentinhallintajärjestelmän soveltuvuus käyttötarkoitukseen**

Koska päävaatimus oli aluksi erityisesti dokumentinhallinnassa, niin selvitettiin myös pelkkien dokumentinhallintajärjestelmien soveltuvuutta käyttötarkoitukseen. Dokumentinhallintajärjestelmistä erityisesti selvitettiin Knowledgetree-nimisen selainpohjaisen dokumentinhallintajärjestelmän soveltuvuutta. Knowledgetreestä on tarjolla eri versioita, kuten maksullinen verkossa pilvipalveluna tarjottava versio sekä maksullinen lähdekoodin sisältävä versio, jossa Knowledgetree on mahdollista asentaa omalle palvelimelle. Lisäksi Knowledgetreestä on tarjolla täysin ilmainen avoimen lähdekoodin versio, joka on julkaistu avoimen lähdekoodin GNU GPLv3-lisenssin alaisena, mutta siitä puuttuu osa maksullisen version ominaisuuksista, kuten esimerkiksi suora integrointimahdollisuus Windows käyttöjärjestelmään ja Microsoftin Office toimistotuotteisiin. (KnowledgeTree 2011.)

Knowledgetree vaikuttaa kaikin puolin hyvältä dokumentinhallintajärjestelmältä, mutta Rauman tutkimusyksikön tarpeisiin Knowledgetree ja muut pelkkään dokumentinhallintaan tarkoitetut järjestelmät havaittiin liian monipuolisiksi ja ne sisälsivät monia ylimääräisiä ominaisuuksia, joille ei olisi tarvetta.

Tarve oli nimenomaan yksinkertaiselle ja helppokäyttöiselle järjestelmälle, jossa päävaatimus olisi dokumentinhallinta, mutta tässä vaiheessa todettiin lisäksi, että myös muille projektinhallintaa ja erityisesti projektin viestintää helpottaville ominaisuuksille saattaisi olla tarvetta projektista riippuen. Tämän vuoksi päädyttiin selvittämään projektinhallintajärjestelmien soveltuvuutta käytettäväksi järjestelmäksi.

#### 4.2 Sopivien projektinhallintajärjestelmien selvittäminen

Aluksi selvitettiin projektinhallintajärjestelmiä, jotka olisivat mahdollisimman yksinkertaisia sekä helppokäyttöisiä ilman ylimääräisiä ominaisuuksia ja joista löytyisi tarpeita vastaava hyvä, mutta tarpeeksi yksinkertainen ratkaisu dokumentinhallinnalle. Lisäksi vaatimuksena oli, että järjestelmä tulisi olla mahdollista asentaa omalle palvelimelle, jotta järjestelmään tallennetut tiedot olisivat omassa hallinnassa eivätkä kolmannen osapuolen palvelimilla. Tämä myös mahdollistaisi, että järjestelmän käytöstä ei tarvitsisi maksaa jatkuvasti kuukausimaksuja, vaan maksullisen järjestelmän tapauksessa olisi ainoastaan kertamaksu lisenssistä/ohjelmiston käyttöoikeudesta ja ilmaisen avoimen lähdekoodin projekteissa ei luonnollisesti olisi edes tätä veloitusta. Ensisijaisesti lähdettiin kuitenkin hakemaan maksullista järjestelmää, koska haussa oli erityisesti valmis ja toimiva tuote, jolle olisi tarvittaessa saatavilla tukea ohjelmiston kehittäjältä ja avoimen lähdekoodin järjestelmät ovat usein niiden avoimuudesta ja ilmaisuudesta johtuen jollain tasolla keskeneräisiä ja niiden kehityksestä tai tukipalveluista ei ole aina olemassa suuria takeita.

Tehtäessä selvitystä valmiista projektinhallintajärjestelmistä todettiin nopeasti, että suuri osa maksullisista järjestelmistä oli tarjolla ainoastaan valmiina palveluna eikä niitä ollut mahdollista asentaa omalle palvelimelle ja tämä rajasikin suuren joukon maksullisia järjestelmiä pois jo alkuvaiheessa. Lisäksi monien järjestelmien riittämätön tai kokonaan puuttuva kunnollinen dokumentinhallinta rajasi lisäksi myös useita vaihtoehtoja pois. Esimerkiksi Basecamp on yksi suosituimpia projektinhallintajärjestelmiä yksinkertaisuutensa ja hyvän käyttöliittymänsä vuoksi, mutta järjestelmää tarjotaan vain palveluna

eikä sitä täten ole mahdollista asentaa omalle palvelimelle, joka oli yksi päävaatimuksista järjestelmää valittaessa.

Avoimen lähdekoodin ilmaisia järjestelmiä selvittäessä keskityttiin tarkoituksella erityisesti suosittuihin ja aktiivisesti ylläpidettyihin ja käytettyihin järjestelmiin. Avoimen lähdekoodin järjestelmät olivat luonnollisesti kaikki ladattavissa ilmaiseksi ohjelmiston kotisivuilta ja asennettavissa omalle palvelimelle, joten alkuvaiheessa avoimen lähdekoodin järjestelmää ajateltiin mahdollisesti käyttötarkoitukseen sopivaksi juuri tämän takia. Suosituimmat avoimen lähdekoodin järjestelmät olivat selvitystä tehtäessä kuitenkin selvästi suunnattu ohjelmistokehitysprojekteja varten (kuten Redmine ja Trac) eivätkä ne tämän vuoksi soveltuneet käyttötarkoitukseen. Lisäksi tehtiin selvitystä monista muista avoimen lähdekoodin järjestelmistä, mutta useimmissa joko ominaisuuksissa oli liikaa puutteita tai järjestelmän kehityksen tilasta ei pienemmissä projekteissa ollut selvyttä.

Teamlab-järjestelmä tuli esille vasta projektinhallintajärjestelmän valitsemisen jälkeen opinnäytetyön kirjoittamisen yhteydessä, koska kyseessä oli niin uusi järjestelmä. Myöhemmin todettiin, että Teamlab olisi ollut paras vaihtoehto kaikista saatavilla olevista avoimen lähdekoodin järjestelmistä. Teamlab on lyhyestä iästään huolimatta todella aktiivisessa kehityksessä ja siihen on nopealla aikataululla tullut monia uusia ominaisuuksia ja korjauksia. Dokumentinhallinta ja käyttöoikeusmääritykset Teamlab-järjestelmään julkaistiin vasta vähän aikaa sitten, mutta niissä havaittiin edelleen pieniä puutteita Rauman tutkimusyksikön käyttöä ajatellen. Teamlab ei vielä tässäkin vaiheessa olisi ollut välttämättä valitsemisen arvoinen järjestelmä Rauman tutkimusyksikölle, mutta aktiivisesti kehittyessään Teamlab voi tulevaisuudessa olla todellinen haastaja monille maksullisille selainpohjaisille projektinhallintajärjestelmille.

#### 4.3 ProjectSpaces-järjestelmän valinta

Selvitystyön perusteella rajattiin mahdolliset vaihtoehdot käytännössä kahteen järjestelmään, jotka olivat Projectspaces ja activeCollab. Molemmat vaihtoehdot

ovat maksullisia järjestelmiä, jotka on mahdollista asentaa omalle palvelimelle, vaikka ProjectSpacesistä on tarjolla lisäksi myös maksullinen palveluna tarjottava versio. activeCollabissa taas ainoa mahdollisuus on järjestelmän asentaminen omalle palvelimelle ja sitä tarjotaan kahtena eri versiona, joista toinen on suunnattu isommille ja toinen pienemmille yrityksille. ProjectSpacesistä tarjolla oli vain yksi omalle palvelimelle asennettava versio, joka sisälsi kaikki järjestelmän ominaisuudet. Omalle palvelimelle asennettavissa versioissa ei myöskään ole mitään rajoituksia esimerkiksi projektien tai käyttäjien lukumäärän tai levytilan käytön suhteen vaan näitä on käytettävissä käytännössä rajattomasti ja ainoa rajoittava tekijä on palvelimen resurssien riittävyys.

ProjectSpaces ja activeCollab ovat molemmat kehitetty php:lla ja käyttävät tiedon tallennukseen MySQL-tietokantaa. ProjectSpaces vaatii käytännössä alustakseen Linuxiin tai Unixiin pohjautuvan järjestelmän, koska osa sen vaatimista ominaisuuksista ja ohjelmistoista ei toimi Windows Server järjestelmissä. activeCollab taas on käytännössä mahdollista saada toimimaan myös Windows Server alustalla, kunhan järjestelmävaatimukset täyttyvät eli esimerkiksi php ja MySQL-tietokanta tulee olla asennettuna palvelimelle.

Järjestelmää valittaessa palvelimen käyttöjärjestelmällä ei ollut suurta merkitystä, mutta Windows Server käyttöjärjestelmässä toimiva järjestelmä olisi ollut kuitenkin alkuvaiheessa helpoin valinta, koska yksiköllä oli jo valmiiksi Windows Server käyttöjärjestelmällä pyöriviä palvelimia, joihin järjestelmä olisi mahdollisesti voitu asentaa.

Koska sekä activeCollab että ProjectSpaces on molemmat kehitetty php:llä, niin järjestelmän mukana tulevat myös php-lähdekoodit, jotta asennus palvelimelle onnistuisi. Tämä mahdollistaa myös lähdekoodien tarkastelun ja muokkaamisen, joten järjestelmän muokkaus / kustomointi itse omia tarpeita vastaavaksi onnistuu myös.

Tehtäessä valintaa activeCollabin ja ProjectSpacesin välillä kokeiltiin molempia järjestelmiä luonnollisesti myös käytännössä, kuten myös monia muita

aikaisemmin mainittuja järjestelmiä, jotka oli jo tässä vaiheessa rajattu vaihtoehtoista pois. Useimmat järjestelmät tarjoavat ilmaista kokeilumahdollisuutta tai täysin ilmaista palveluna tarjottavaa versiota huomattavasti maksullisia versioita rajoitetuimmilla ominaisuuksilla. Tämä on erittäin hyvä ja auttaa huomattavasti valintapäätöksen tekemisessä, koska järjestelmää voi kokeilla itse käytännössä ilman, että siitä tarvitsi maksaa pelkkää kokeilua varten.

ProjectSpaces tarjoaa ilmaista 30 päivän kokeilujaksoa palveluna tarjottavalle versiolleen, johon on helppo rekisteröityä heidän kotisivuiltaan (ProjectSpaces 2011c). Palvelu sisältää täysin samat ominaisuudet, kuin omalle palvelimelle asennettava versio, mutta käytössä olevat resurssit kuten projektien ja käyttäjien sekä levytilan lukumäärä on rajoitettu. activeCollab tarjoaa ilmaista 7 päivän kokeilujaksoa järjestelmästä, joka on laajennettavissa lisämaksusta 30 päivän mittaiseksi. activeCollabin kokeiloversio tarjotaan myös heidän omilta palvelimiltaan eikä kokeiloversio ole asennettavissa omalle palvelimelle. activeCollab tarjoaa kuitenkin 30 päivän rahat takaisin takuuta tuotteelleen, jonka myötä järjestelmän kokeilu myös omalla palvelimella onnistuu riskittä 30 päivän ajan. (activeCollab 2011c.)

Molempia järjestelmiä kokeiltiin rekisteröitymällä ilmaiseen kokeilujaksoon molempien järjestelmien kotisivuilta ja ProjectSpaces osoittautui kokeilussa välittömästi erittäin helppokäyttöiseksi ja yksinkertaiseksi järjestelmäksi. ProjectSpacesin käyttöliittymä on yksinkertainen ja helppokäyttöinen sekä sopivasti pelkistetty ilman mitään ylimääräistä. Projektien yhteenveto ja uusimmat muutokset projekteissa näkyivät kätevästi heti etusivulta kirjautumisen jälkeen. Lisäksi järjestelmässä navigointi on luontevaa ja kokonaisuudessaan käyttöliittymä oli erittäin selkeä.

Dokumentinhallinta, joka oli järjestelmän valintapäätöstä tehtäessä yksi päävaatimuksista, oli ProjectSpacesissä toteutettu erinomaisesti Rauman tutkimusyksikön tarpeita ajatellen. Dokumentinhallinta oli tarpeeksi yksinkertainen, mutta silti siitä löytyi kaikki tarvittavat ominaisuudet, kuten dokumenttien versiointi, lukitusmahdollisuus dokumentin muokkauksen ajaksi,



kansiot ja niiden alikansiot eri hierarkioissa, mahdollisuus asettaa sama dokumentti näkymään useassa eri kansiossa, käyttöoikeuksien määrittäminen dokumenttikohtaisesti sekä dokumenttien kommentointi. Lisäksi uusista dokumenteista on mahdollista tilata RSS-syöte ja dokumenttia lisättäessä tai muokattaessa on tapahtumasta mahdollista lähettää sähköposti-ilmoitus projektin muille jäsenille.

ProjectSpacesissä myös projektien sekä käyttäjien hallinnointi on tehty erittäin yksinkertaiseksi. Käyttäjien kutsuminen projekteihin onnistuu helposti, sillä tarvitaan vain käyttäjien sähköpostiosoite, johon järjestelmä lähettää viestin, jossa olevaa linkkiä klikkaamalla käyttäjä voi rekisteröityä suoraan kyseiseen projektiin. Kun käyttäjä on kerran rekisteröitynyt johonkin projektiin, niin samalle käyttäjälle voidaan helposti määrittää oikeus myös muihin projekteihin. Myös käyttäjän oikeuksien määrittäminen onnistuu helposti ja voidaan tehdä projektikohtaisesti.

Erityisen hyväksi ominaisuudeksi todettiin myös mahdollisuus määrittää käytettävissä olevat ominaisuudet projektikohtaisesti, joka käytännössä tarkoittaa sitä, että jos projektilla ei ole tarvetta tietyille ominaisuuksille, niin ne voidaan helposti laittaa pois näkyviltä kyseisen projektin kohdalla, lisäksi välilehtien nimiä ja järjestystä on mahdollista muuttaa projektikohtaisesti. Esimerkiksi joillakin projekteilla Rauman tutkimusyksikössä ei ollut käytännön tarvetta kuin juuri dokumentinhallinnalla tai lisäksi korkeintaan ilmoituksille. Tällöin ylimääräiset ominaisuudet voitiin kyseisessä projektissa laittaa pois näkyviltä, jolloin projektin tilasta saatiin entistä yksinkertaisemmän ja selkeämmän näköinen.

activeCollab on monessa mielessä hyvin samankaltainen järjestelmä ProjectSpacesin kanssa ja se pyrkii myös olemaan mahdollisimman selkeä ja yksinkertaisesti käytettävä, mutta ProjectSpaces osoittautui kuitenkin kokeilussa yksinkertaisemmaksi.

activeCollabin dokumentinhallinta on hyvin samankaltainen ProjectSpacesin vastaavan kanssa, mutta dokumenttien käyttöoikeuksien määrittäminen

activeCollabissa ei käytännössä ollut, vaikka järjestelmästä löytyikin mahdollisuus piilottaa tietyt dokumentit muilta kuin oman ryhmän jäseniltä. ProjectSpacesissä taas käyttöoikeudet oli toteutettu huomattavasti joustavammin, sillä käyttöoikeusryhmiä pystyi luomaan projektikohtaisesti useita ja käyttöoikeuksia voitiin määrittää yhdelle tai usealle ryhmälle samanaikaisesti. Lisäksi activeCollabista ei löytynyt ominaisuutta uusien dokumenttien sisältävän RSS-syötteen tilaamiseen, kun ProjectSpacesistä oli käytännössä mahdollista tilata kaikista projektissa tapahtuvista muutoksista kertova RSS-syöte. Tämä todettiin myös hyväksi ominaisuudeksi, sillä tällöin ei tarvitsisi aina kirjautua projektinhallintajärjestelmään tarkastaakseen, jos projektissa on tapahtunut muutoksia vaan tieto muutoksista oli mahdollista tilata suoraan esimerkiksi Windowsin työpöydälle tai sähköpostiohjelmassa olevaan RSS-lukijaan.

activeCollabista ei myöskään löydetty mahdollisuutta piilottaa ominaisuuksia tai välilehtiä projektikohtaisesti, joka oli osoittautunut ProjectSpacesissä todella hyväksi ominaisuudeksi varsinkin kun jo tässä vaiheessa oli tiedossa, että osa projekteista ei tulisi tarvitsemaan kaikkia projektinhallinnan ominaisuuksia ja projektinhallinnasta haluttiin mahdollisimman yksinkertainen ja selkeästi käytettävissä oleva. Lisäksi activeCollabissa oli joitakin käyttötarkoitukseen ylimääräisiä ja turhia ominaisuuksia, kuten laskutus ja tuki Subversion-versionhallintajärjestelmälle.

Pääasiassa näistä syistä johtuen päädyttiin lopulta valitsemaan ProjectSpaces-projektinhallintajärjestelmä Rauman tutkimusyksikön käyttöön.

## **5 PROJECTSPACES**

### **PROJEKTIHALLINTAJÄRJESTELMÄ**

ProjectSpaces on Forum One Communications yrityksen kehittämä selainpohjainen projektinhallintajärjestelmä, joka on kehitetty alusta asti yksinkertaisuutta silmällä pitäen. ProjectSpaces-järjestelmästä löytyy tärkeimmät ominaisuudet useimpien projektien hallitsemiseen, mutta siinä ei ole

juuri mitään ylimääräistä ja kyseistä järjestelmää markkinoidaan juuri yksinkertaisuudellaan.

ProjectSpaces on saatavilla kuukausimaksullisena palveluna, jolloin järjestelmä sijaitsee Forum One Communicationsin palvelimilla tai kertamaksullisena versiona, jolloin se voidaan sijoittaa omalle palvelimelle ja tällöin myös järjestelmän lähdekoodit sisältyvät hintaan, joka mahdollistaa tarvittaessa järjestelmän muokkauksen omien vaatimusten mukaisesti. (ProjectSpaces 2011b.)

## 5.1 Ominaisuudet

### 5.1.1 Etusivu

ProjectSpacesin kirjautumissivu on yksinkertainen, josta löytyy ainoastaan kirjautumisikkuna sekä "Unohditko salasanasasi?" -toiminto, kuten kuvasta 2 on nähtävissä. Kirjautumissivu on myös muokattavissa ProjectSpacesin hallinnasta halutun näköiseksi ja esimerkiksi yrityksen logon sekä omien tekstien, linkkien ja kuvien lisäys kirjautumissivulle onnistuu. Kirjautumissivun muokkaus tapahtuu html-koodin avulla.



TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

### RaumaLab Login

Username/Email:

Password:

[Did you forget your username or password?](#)

#### Support

Contact: Ville Munkki  
Email: [ville.munkki@tut.fi](mailto:ville.munkki@tut.fi)  
Phone: +358445341503

ProjectSpaces support page: <http://www.projectsaces.com/section/support>

Kuva 2. ProjectSpaces-järjestelmän kirjautumissivu.

Kun käyttäjä kirjautuu ProjectSpacesiin, niin ensimmäiseksi aukeaa yhteenvetosivu, jolta käyttäjä näkee helposti kaikki projektit, joihin hänet on liitetty sekä uusimmat tapahtumat ja muutokset kaikissa hänen projekteistaan. Käyttäjä näkee helposti yhdeltä sivulta heti kirjautumisen jälkeen kaikki tuoreimmat tapahtumat projekteissaan ja voi siirtyä tutkimaan niitä tarkemmin klikkaamalla linkkejä, kuten kuvasta 3 on nähtävissä. Yhteenvetosivulta on myös mahdollista tilata RSS-syöte kaikkien projektien tuoreimmista tapahtumista omaan RSS-lukijaohjelmaan. Yhteenvetosivun vasemmassa reunassa on listattuna kaikki käyttäjän projektit, joita klikkaamalla käyttäjä pääsee kyseisen projektin etusivulle. Käyttäjä voi myös koska tahansa vaihtaa projektitilasta toiseen oikeassa yläreunassa olevan pudotusvalikon avulla, jossa on myös listattuna kaikki projektit, joihin käyttäjä on määritetty.

RaumaLab > Manage: profile Help User: Testi | Logout >

**RaumaLab** switch project: (All Projects) ▾

**My ProjectSpaces**

- [Testiprojekti 1](#)
- [Testiprojekti 2](#)

### Documents

May 15, 2012

[Download File](#) (12.4 KB)

[Testidokumentti 1](#)

Testidokumentti 1:n kuvausteksti  
In [Testiprojekti 1](#)

[Download File](#) (12.4 KB)

[Testidokumentti 2 kansiossa](#)

Testidokumentti 2:n kuvaus  
In [Testiprojekti 1](#)

### Calendar

May 17, 2012  
[Helatorstai](#)  
Helatorstai

Jun 1, 2012 to Jun 5, 2012  
[Testimerkintä kalenterille](#)  
Kalenterin testimerkinnän kuvaus

Jun 23, 2012  
[Juhannuspäivä](#)  
Juhannuspäivä 2012

Subscribe to the [iCal Calendar feed](#) for all project events.

### Workplan

[View all activities](#)

### Tasks

Date Due	Task	Assigned by
May 1, 2012	<a href="#">Tee opinnäytetyö valmiiksi</a> (Testiprojekti 1)	Käyttäjä, Testi

### Discussions

Recently posted

Category	Last Post	This Week
<a href="#">Testifoorumi</a> (Testiprojekti 1)	May 15, 2012	2 new

New topics

Topic	Created	Author
<a href="#">Testiviesti</a> (Testiprojekti 1)	May 15, 2012	Testi Käyttäjä

Subscribe to the [Projectspace RSS feed](#) for an overview of all projects.

### Announcements

January 14, 2011  
[Testi ilmoitus nro 2](#) (Testiprojekti 1)  
Testi ilmoitus nro 2

December 31, 2010  
[Testi ilmoitus nro 1](#) (Testiprojekti 1)  
Tämä on testi ilmoitus nro 1!

### Contacts

Jan 11, 2010  
[Testi Käyttäjä](#)

Dec 18, 2009  
[Ville Munkki](#)  
Tampere University of Technology

Kuva 3. Projektien yhteenvetosivu.

Jos käyttäjä on merkitty jäseneksi ainoastaan yhteen projektiin, niin kirjautumisen jälkeen avautuu automaattisesti kyseisen projektin etusivu eikä yhteenvetosivu ole käytettävissä, koska sille ei tällöin ole tarvetta.

#### 5.1.2 Välilehdet / toiminnot

Yksittäisen projektin etusivulta löytyy yhteenveto projektin viimeaikaisista tapahtumista, kuten ajankohtaisista ilmoituksista, kalenterimerkinnöistä,

dokumenteista ja tehtävistä sekä keskustelualueen viesteistä, kuten kuvan 4 esimerkkiprojektista käy ilmi.

ProjectSpaces-järjestelmässä projektinhallintaan käytettävät eri toiminnot on jaettu välilehtiin, jotka näkyvät kuvan 4 ylälaudassa. Välilehtiä voidaan muokata projektikohtaisesti niin, että projektille turhat toiminnot eli välilehdet voidaan jättää pois eivätkä ne tällöin näy kyseisellä projektilla. Lisäksi välilehtien järjestystä sekä nimeämistä voidaan muuttaa myös projektikohtaisesti, jonka ansiosta jokainen projektitila voidaan luoda juuri projektin tarpeiden mukaan ilman ylimääräisiä ominaisuuksia.

**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home Announcements Documents Calendar Scheduler Tasks Workplan Discussion Email Contacts

**Tervetuloa testiprojekti ykköseen!**  
Tämä on testikäyttöön luotu projektitila nro 1, jossa voidaan testata ProjectSpacen toimintoja sekä ominaisuuksia.

**Documents**

May 15, 2012

[Testidokumentti 1](#)  
Testidokumentti 1:n kuvausteksti

[Testidokumentti 2 kansiossa](#)  
Testidokumentti 2:n kuvaus

**Tasks**

Date Due	Task	Assigned to	Status
May 1, 2012	<a href="#">Tee opinnäytetyö valmiiksi</a>	Käyttäjä, Testi	In Progress

**Discussion**

Recently posted

Category	Last Post	This Week
<a href="#">Testifoorumi</a>	May 15, 2012	2 new

New topics

Topic	Created	Author
<a href="#">Testiviesti</a>	May 15, 2012	Testi Käyttäjä

**Announcements**

January 14, 2011  
[Testi ilmoitus nro 2](#)  
Testi ilmoitus nro 2

December 31, 2010  
[Testi ilmoitus nro 1](#)  
Tämä on testi ilmoitus nro 1!

**Calendar**

May 17, 2012  
[Helatorstai](#)  
Helatorstai

Jun 1, 2012 to Jun 5, 2012  
[Testimerkintä kalenterille](#)  
Kalenterin testimerkinnän kuvaus

Jun 23, 2012  
[Juhannuspäivä](#)  
Juhannuspäivä 2012

Kuva 4. Yksittäisen projektin etusivu.

## Ilmoitukset (Announcements)

Ilmoitukset-sivulle käyttäjät voivat lisätä projektiin liittyviä ilmoituksia ja tiedotteita kuten kuvassa 5 näkyvät esimerkki-ilmoitukset. Ilmoituksiin määritetään ilmoituksen aihe sekä teksti ja ajankohta (päivämäärä sekä aika). Lisäksi ilmoituksiin on mahdollista lisätä kuva omalta tietokoneelta siirtämällä tai suoraan internetistä määrittämällä kuvan url-osoite.

Ilmoitusta lisättäessä on myös mahdollista lähettää sähköposti-tiedote projektin jäsenille uudesta ilmoituksesta joko niin, että sähköposti-tiedote lähetetään kaikille projektin jäsenille tai niin, että valitaan halutut jäsenet joille sähköposti-tiedote lähetetään.

Ilmoituksista on myös mahdollista tilata RSS-syöte ja ilmoitusten kommentointi on myös mahdollista.

RaumaLab > Manage: profile Help User: Testi | Logout >


**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home **Announcements** Documents Calendar Scheduler Tasks Workplan Discussion Email Contacts Search GO

Add announcement

Announcements


Jan 14, 2011

[Testi ilmoitus nro 2](#) 

Testi ilmoitus nro 2

Posted by [Testi Käyttäjä](#) @ 11:15 PM EET


Dec 31, 2010

[Testi ilmoitus nro 1](#) 

Tämä on testi ilmoitus nro 1!

Posted by [Testi Käyttäjä](#) @ 11:00 PM EET

1 comment

Subscribe to the  [Announcements RSS feed](#) for this project

Kuva 5. Ilmoitukset-sivu.

Kalenteri (Calendar)

Kuvassa 6 näkyvään projektin kalenteriin voidaan lisätä projektiin liittyviä tapahtumia, jotka näkyvät kaikille projektin jäsenille. Tapahtumalle voidaan merkitä haluttu nimi, tyyppi (esimerkiksi kokous), aloitusajankohta, lopetusajankohta, mahdollisen kotisivun osoite ja tapahtuman kuvaus. Kalenteriin voi myös merkitä helposti tietyn projektin henkilön poissaolon kuten loman.

Kalenterin tiedot ovat myös ladattavissa iCal-syötteenä käyttäjän kalenteriohjelmaan tai esimerkiksi sähköpostiohjelmaan tai matkapuhelimeen. Käyttäjä voi ladata tietyn projektin kalenterin iCal-syötteen kyseiseltä kalentersivulta tai tarvittaessa on mahdollista myös ladata projektien yhteenvetosivulta kaikkien projektien yhdistetty iCal-syöte, jolloin käyttäjän kaikkien projektien kalenterimerkinnät on mahdollista ladata kerralla.



RaumaLab > Manage: profile Help User: Testi | Logout >

**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home Announcements Documents **Calendar** Scheduler Tasks Workplan Discussion Email Contacts  GO

[Add event](#)

---

Calendar

Show only this event type: (All Types) ▾

<prev **May 2012** next>

Sun	Mon	Tue 1	Wed 2	Thu 3	Fri 4	Sat 5
Sun 6	Mon 7	Tue 8	Wed 9	Thu 10	Fri 11	Sat 12
Sun 13	Mon 14	Tue 15	Wed 16	Thu 17	Fri 18	Sat 19
				<a href="#">Helatorstai</a>		
Sun 20	Mon 21	Tue 22	Wed 23	Thu 24	Fri 25	Sat 26
Sun 27	Mon 28	Tue 29	Wed 30	Thu 31	Fri	Sat

**May 2012**

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

**June 2012**

S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

**July 2012**

S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Subscribe to the [iCal Calendar feed](#) for this project.

Kuva 6. Projekttilan kalenteri.

Tapaamisten sopiminen (Scheduler)

Tapaamisten sopiminen-sivun kautta näkyy käyttäjän ehdottamat tapaamiset ja käyttäjälle ehdotetut tapaamiset, kuten kuvasta 7 käy ilmi. Sivulta on myös mahdollista ehdottaa tapaamisia projektin jäsenien kesken yhdelle tai useammalle projektin jäsenelle kerralla. Tapaamista ehdottaessa on mahdollista valita itselle sopivat ajankohdat, jolloin vastapuoli voi ruksia sopivan ajankohdan ja hyväksyä tapaamisen tiettyinä ajankohtana.

**Scheduler**

Invitations sent to me			Meetings I have proposed	
Title	Date Sent	Sent By	Title	Date Sent
<a href="#">Testitapaaminen</a>	May 15, 2012	Ville Munkki	<a href="#">Testitapaaminen 2</a>	May 15, 2012

Kuva 7. Tapaamisten sopiminen.

## Tehtävät (Tasks)

Kuvassa 8 näkyvän tehtävät-sivun kautta on mahdollista asettaa tietyille projektin jäsenille tehtäviä ja seurata niiden edistymistä sekä vaihtaa tehtävän tilaa tarvittaessa eli esimerkiksi tehtävän valmistuessa. Tehtävät-sivu on käytännössä yksinkertaisempi versio Työsuunnitelma-sivusta, joten projektille kannattaa valita sopivampi vaihtoehto näistä kahdesta ja ottaa ylimääräinen pois käytöstä.

**Tasks**

List:  Assigned to:

Title	Due	Priority	Assigned to	Requested by	Status
<a href="#">Tee opinnäytetyö valmiiksi</a>	Tue May 1	High	Testi Käyttäjä	Testi Käyttäjä	In Progress

0 Comments [Add](#)

Kuva 8. Tehtävät-sivu.

## Työsuunnitelma (Workplan)

Työsuunnitelma-sivulta on mahdollista luoda eri töitä, joille kullekin voidaan määrittää useita eri tehtäviä kuten kuvasta 9 käy ilmi. Työt ja niiden tehtävät on mahdollista osoittaa tietyille projektin jäsenille ja sivulta on helppo seurata eri tehtävien tilaa ja niiden valmistumista. Tehtäviä ja niiden edistymistä on mahdollista selata normaalin listauksen lisäksi myös Gantt-kaavio muodossa.

RaumaLab > Manage: profile Help User: Testi | Logout >

**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home Announcements Documents Calendar Scheduler Tasks **Workplan** Discussion Email Contacts Search GO

Show Activities View Gantt Chart Add Activity

Activities

Show: **Open** | Closed | All Export: [Icons]

Activities view: List | Gantt Chart

Activity Name	Lead	Start	End	Status
<b>Opinnäytetyö</b>				
<b>Testi Käyttäjä</b>		<b>May 1, 2012</b>	<b>May 31, 2012</b>	<b>In Progress</b>
<a href="#">Opinnäytetyön toteutusvaihe</a>	Testi Käyttäjä	May 1, 2009	May 31, 2012	Not Yet Started
<a href="#">Opinnäytetyön kirjoitusvaihe</a>	Testi Käyttäjä	May 1, 2012	May 31, 2012	Not Yet Started

Kuva 9. Työsuunnitelma-sivu.

## Keskustelu (Discussion)

Kuvassa 10 näkyvälle keskustelusivulle voidaan luoda useita erilaisia kategorioita, joiden alle käyttäjät voivat luoda viestiketjuja, joissa käyttäjät voivat vastata toistensa viesteihin ja keskustella erilaisista projektiin liittyvistä asioista.

Keskustelut on mahdollista myös ladata RSS syötteenä omaan RSS lukijaan tai esimerkiksi sähköpostiohjelmiaan.

Discussion: Categories

Category title	Posts	Last Post
<b>Testifoorumi</b> Testifoorumi avoimena keskustelulle	2	May 15, 2012 05:07 PM EEST

Subscribe to the [Discussion RSS feed](#) for the project.

Kuva 10. Keskustelusivu.

## Sähköposti (Email)

Sähköposti-sivulta on mahdollista lukea projektin postituslistoja ja niiden viestejä sekä vastata postituslistojen viesteihin ja luoda uusia viestejä postituslistoille kuten kuvasta 11 käy ilmi.

Projektitilan ylläpitäjä voi luoda projektille eri postituslistoja ja jokaiselle postituslistalle voi määrittää tietyt käyttäjät, jotka voivat lähettää viestejä postituslistalle ja lukea postituslistan viestejä. Postituslistan viestien lukeminen ja niihin vastaaminen sekä uusien viestien lähetys onnistuu lisäksi myös suoraan oman sähköpostin avulla.

Email Archives

Choose an Email List:  @lists.electropoli.fi

View **by date** | [by thread](#)

Displaying all messages, newest first.

Subject	Submitted By	Date
<a href="#">[Testi] Testiviesti_postituslistalle</a>	<a href="#">Ville Munkki</a>	Tuesday, May 15, 2012 at 05:20 PM EEST

Kuva 11. Sähköposti-sivu.

## Yhteystiedot (Contacts)

Kaikkien projektiin liitettyjen käyttäjien yhteystiedot löytyvät kätevästi projektin yhteystiedot-sivulta kuten kuvassa 12 näkyy. Tämä on kätevä ominaisuus, jos on tarve esimerkiksi ottaa yhteys suoraan johonkin projektin käyttäjästä vaikka sähköpostilla tai puhelimitse.

Yhteystiedot-sivulta on mahdollista myös ladata kaikki yhteystiedot suoraan Excel- tai VCard-muodossa, joka helpottaa yhteystietojen lisäämistä esimerkiksi omaan osoitekirjaan tai sähköpostiohjelmaan.

The screenshot shows the RaumaLab interface for 'Testiprojekti 1'. The top navigation bar includes 'Home', 'Announcements', 'Documents', 'Calendar', 'Scheduler', 'Tasks', 'Workplan', 'Discussion', 'Email', and 'Contacts'. Below the navigation bar, there are two export options: 'Export Contacts to Excel' and 'Export Contacts to VCard'. The main content area is titled 'Contacts' and shows a list of contacts sorted by organization. The contacts listed are:

	<a href="#">Käyttäjä, Testi</a>	<a href="mailto:testi@electropoli.fi">testi@electropoli.fi</a>	
<b>Tampere University of Technology</b>			
	<a href="#">Munkki, Ville</a>	<a href="mailto:ville.munkki@tut.fi">ville.munkki@tut.fi</a>	+358445341503

On the right side, there is a 'Contacts Search' sidebar with a search input field and a 'Search' button.

Kuva 12. Yhteystiedot-sivu.

### 5.1.2.1 Dokumentit (Documents)

Dokumentit-sivu on paikka, johon projektin käyttäjät voivat lisätä erilaisia dokumentteja ja tiedostoja ja jakaa niitä toistensa kanssa. Dokumentinhallinnassa on myös versiointi, joten järjestelmä säilyttää myös dokumenttien vanhat versiot ja niiden tarkastelu / vertailu jälkikäteen onnistuu. Dokumentit voidaan jakaa eri kansioihin ja niille voidaan myös määrittää tiedosto-kohtaisia käyttöoikeuksia projektin käyttöoikeusryhmiä hyödyntäen.

Kansiot listataan kansiopuuna, jossa kansioita voi olla hierarkkisesti useassa eri tasossa. Yksi dokumentti voidaan myös sijoittaa kerralla useaan eri kansioon. Suositut kansiot sisältöineen on myös mahdollista listata kansiopuun yläpuolella dokumenttienhallinnan oikeassa ylälaudassa, kuten kuvassa 13 näkyvä testikansio.

Dokumenteista on myös mahdollista tilata RSS-syöte, jolloin tieto uusimmista dokumenteista voidaan ladata suoraan omaan RSS-lukijaan.

RaumaLab > Manage: profile Help User: Testi | Logout >

**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home Announcements **Documents** Calendar Scheduler Tasks Workplan Discussion Email Contacts Search GO

Show all documents Add document Quick File Upload New folder

---

Documents

**All Documents**  
This folder shows all documents in the library.  
Show only this file type: (All Filetypes) ▾

Document Name	Download	Modified ▲
<a href="#">Testidokumentti 2 kansiossa</a>	MS Word (12.4 KB)	May 15, 2012
<a href="#">Testidokumentti 1</a>	MS Word (12.4 KB)	May 15, 2012

Subscribe to the [Documents RSS feed](#) for the project.

**Testikansio**

→ [Testidokumentti 2 kansiossa](#)

---

**Folders**

Folders

- Testikansio

Kuva 13. Dokumentit-sivu.

Dokumenttia lisättäessä dokumentille tulee määrittää nimi, lisäksi dokumentille on mahdollista määrittää tekijä, julkaisuajankohta sekä yhteenveto / kuvaus dokumentin sisällöstä kuten kuvasta 14 käy ilmi. Dokumentin voi siirtää omalta tietokoneelta tiedostona tai dokumentin sijainniksi voi myös määrittää internet-linkin. Lisäksi dokumentin voi myös luoda projektinhallintajärjestelmän omalla editorilla.

Dokumenttia lisättäessä dokumentille voi määrittää käyttöoikeudet niin, että dokumentin voi nähdä kaikki kyseisen projektin jäsenet tai vaihtoehtoisesti vain valittuihin käyttöoikeusryhmiin kuuluvat projektin jäsenet. Project Administrator voi määrittää yhdelle projektille useita käyttöoikeusryhmiä joihin voi kuulua

useita projektin jäseniä. Yksi dokumentti voidaan määrittää yhden tai useamman käyttöoikeusryhmän näkyville.

Dokumenttia lisättäessä dokumentti voidaan määrittää haluttuihin kansioihin. Sama dokumentti voidaan lisätä yhteen tai useisiin eri kansioihin kuitenkin niin, että kyseessä on edelleen sama dokumentti ja sitä tarvitsee muokata vain kerran, jolloin muutokset näkyvät kaikissa kansioissa, joissa dokumentti sijaitsee.

Kun dokumentti lisätään järjestelmään tai sitä muokataan, niin siitä on mahdollista lähettää sähköposti-ilmoitus joko projektin kaikille jäsenille erikseen tai vain valituille projektin jäsenille.

Dokumentti on myös mahdollista lisätä pikaisesti Quick File Upload -sivun kautta, jolloin tarvitsee vain valita haluttu dokumentti/dokumentit omalta tietokoneelta ja lähettää dokumentit palvelimelle. Mitään muita tietoja ei tällöin tarvitse syöttää, mutta tietojen muokkaus on mahdollista myös myöhemmin.

The screenshot shows the RaumaLab interface for adding a new document. The main form has the following fields:

- Document Title:** Testidokumentti 1
- Document Type:** Radio buttons for 'Upload a file from your computer' (selected), 'External web site link', and 'Create a shared document (this will open the online editor)'. A file selection button shows 'Testidokumentti 1.docx'.
- Author:** Ville Munkki
- Publication Date:** 2012-05-15, 11:15 AM, EEST, with a 'Select Date' button.
- Summary:** A text area containing 'Testidokumentti'.

At the bottom of the form are 'Submit' and 'Submit & Notify' buttons. On the right, the 'Document Access' sidebar shows:

- Who is allowed to see this document?** Radio buttons for 'Everyone' and 'Only members of these groups:' (selected). A checkbox for 'Testiryhmä 1' is checked.
- Add to Folder:** A list with a checkbox for 'Testikansio' which is checked.

Kuva 14. Uuden dokumentin lisääminen.

Yksittäisen dokumentin omalta sivulta näkyy dokumentin yleisimmät tiedot, kuten dokumentin nimi, tekijä, julkaisupäivä, luontipäivämäärä ja muokkautuspäivämäärä kuvan 15 mukaisesti. Lisäksi sivulta näkyy dokumentin yhteenveto/kuvaus sekä dokumentin eri versiot listattuna ja niiden huomautukset. Sivulta on myös mahdollista ladata dokumentti, lähettää se itselle sähköpostin liitteenä sekä pyytää sähköposti-ilmoituksia dokumentista. Dokumenttia voi myös muokata tai siitä voi lisätä uuden version kommentteineen. Kaikki dokumentin vanhat versiot säilyvät myös järjestelmässä ja niitä on myös mahdollista selata myöhemmin. Dokumentteissa on myös "Check Out" toiminto, jolla dokumentin voi lukita niin, että muut käyttäjät eivät voi muokata sitä tai lisätä siitä uusia versioita. Lisäksi projektin jäsenet voivat kommentoida ja keskustella dokumentista dokumentin kommentointi-osiossa. Kommenteista, kuten kaikista muistakin muutoksista on myös mahdollista lähettää sähköposti-ilmoitus projektin jäsenille.



**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home Announcements **Documents** Calendar Scheduler Tasks Workplan Discussion Email Contacts  GO

Show all documents Add document Quick File Upload New folder

---

Document: Details

---

**Testidokumentti 1**

Author: Testi Käyttäjä  
 Publication Date: May 15, 2012  
 Created: May 15, 2012  
 Modified: May 16, 2012

[MS Word | 12.4 KB](#)  
[Download](#)  
[Send to me as email attachment.](#)  
[Send notification about this document.](#)

[Upload New Version](#) [Check Out](#) [Edit Document Details](#)

Checking out this document will prevent others from modifying or uploading new versions.

Summary:  
 Testidokumentti 1:n kuvausteksti

Version History (2)

Version	Download	Added by	Date Added	Note
2	<a href="#">MS Word   12.4 KB</a>	<a href="#">Ville Munkki</a>	May 16, 2012 01:45 AM EEST	Korjattu versio
1	<a href="#">MS Word   12.4 KB</a>	<a href="#">Testi Käyttäjä</a>	May 15, 2012 05:02 PM EEST	

**Comments**  
[Add a Comment](#)

**Comments for this document (1)**

[Ville Munkki](#), on Wednesday, May 16, 2012 at 01:44 AM EEST said:  
 Testikommentti

**Add a Comment**

[Save Comment](#) [Save Comment & Notify](#)

Kuva 15. Yksittäisen dokumentin oma sivu.

### 5.1.3 RSS- ja iCal-syötteet

ProjectSpaces-järjestelmän tärkeä ja kätevä ominaisuus on RSS- ja iCal-syötteet. RSS mahdollistaa tiedon tuomisen omaan RSS-lukijaan reaaliajassa ja iCal mahdollistaa ProjectSpacesin kalenterin tapahtumien lataamisen suoraan omaan kalenteriohjelmaan.

RSS-syöte on mahdollista saada erikseen kunkin projektin ilmoitukset-, dokumentit- ja keskustelu-sivuilta. Lisäksi on mahdollista saada yksi yhdistetty

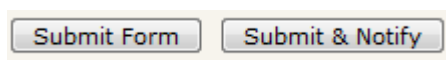
RSS-syöte kaikista näistä kaikkien projektien osalta, joissa käyttäjä on jäsenenä. RSS-syötteen avulla käyttäjä näkee projektin uusimmat tapahtumat suoraan RSS-lukijasta (kuten sähköpostiohjelmasta) ilman, että käyttäjän tarvitsee erikseen kirjautua ProjectSpacesiin.

iCal-syöte on mahdollista saada erikseen kunkin projektin kalenterista sekä lisäksi on mahdollista saada yhdistetty iCal-syöte, jossa on yhdistettynä kaikkien projektien kalenterimerkinnät, joissa käyttäjä on jäsenenä. iCal-syötteen avulla käyttäjä voi ladata helposti kaikki kalenterimerkinnät suoraan omaan kalenteriinsa.

#### 5.1.4 Sähköposti-ilmoitukset

Kaikista ProjectSpacesiin tehtävistä muutoksista tai lisäyksistä on mahdollista lähettää sähköposti-ilmoitus projektin kaikille jäsenille tai vaihtoehtoisesti tietyille erikseen valituille jäsenille, jolloin projektin jäsenet saavat sähköpostitse ilmoituksen muutoksista projektitilassa.

Muutoksia tai lisäyksiä tehtäessä on mahdollista klikata ”Submit Form”, joka lähettää tiedot ilman sähköposti-ilmoitusta sekä ”Submit & Notify”, jonka avulla on mahdollista lähettää asiasta kertova sähköposti-ilmoitus kuten kuvasta 16 käy ilmi. Sähköposti-ilmoitus voidaan lähettää kaikille projektin jäsenille tai vain erikseen valituille henkilöille. Automaattiseen viestiin on lisäksi myös mahdollista lisätä oma aihe sekä viesti, kuten kuvasta 17 käy ilmi.



Kuva 16. Submit & Notify -painikkeella voidaan lähettää sähköposti-ilmoitus.

RaumaLab > Manage: profile | this project | all projects Help User: Ville | Logout >

**Testiprojekti 1** switch project: Testiprojekti 1

Home Announcements Documents Calendar Scheduler Tasks Workplan Discussion **Email** Contacts Search GO

✔ Announcement successfully saved.

Email notifications [Skip this Step >>](#)

Send an email notice of new content to the following:

- All members in this project space.
- Only members of selected groups:
  - Testiryhmä 1
- Only these specific members:
  - Testi Käyttäjä
  - Ville Munkki
- Send a copy to me.

Subject: [Testiprojekti 1: Announcement] Testi ilmoitus nro 2

Message:

Kuva 17. Sähköposti-ilmoituksen lähettäminen.

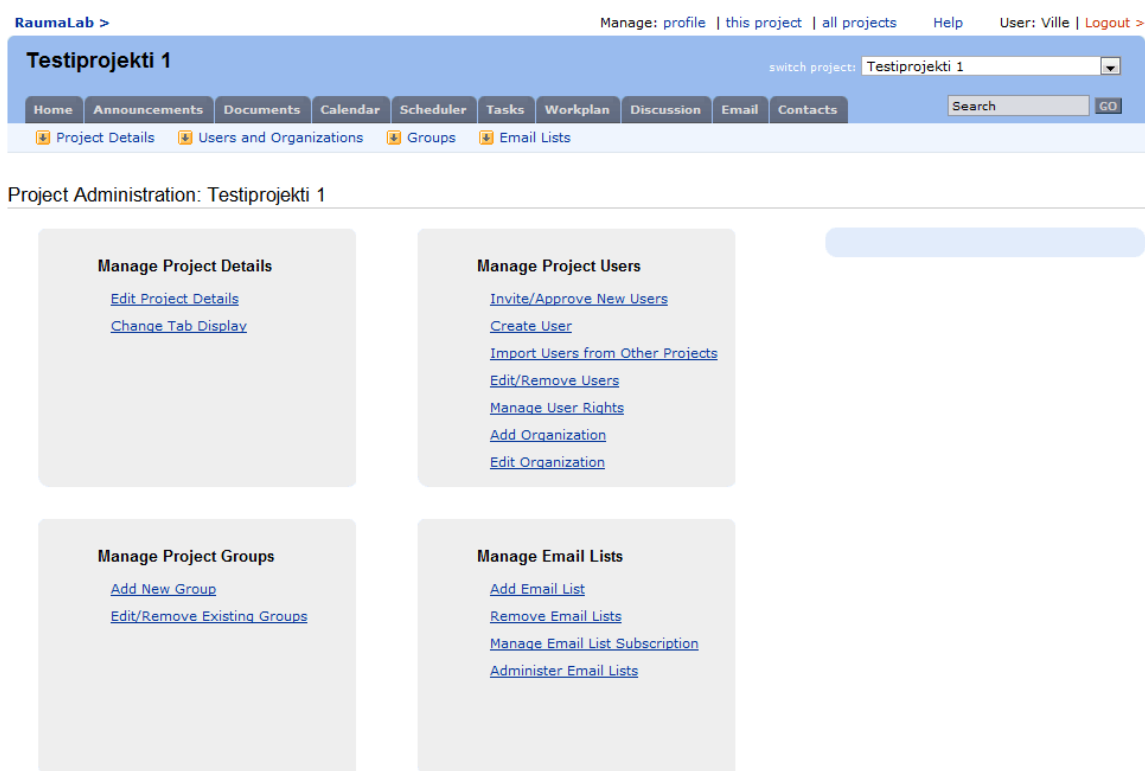
## 5.2 Käyttäjätasot

ProjectSpacesissä on yhteensä 4 eri käyttäjätasoa, jotka ovat Site Administrator, Project Administrator, Content Editor ja Guest.

Site Administrator käyttäjätasolla on korkeimmat oikeudet ProjectSpaces-järjestelmässä ja automaattisesti oikeus kaikkiin projekteihin sekä kaikkeen sisältöön. Site Administrator määritetään järjestelmänlaajuisesti, kun taas muut käyttäjätasot määritetään projektikohtaisesti.

Site Administrator käyttäjätason yleisimmät tehtävät ovat uusien projektien luonti sekä Project Administrator käyttäjien nimittäminen yksittäisille projekteille. Site Administrator voi myös lisäksi muokata käyttäjien oikeuksia ja asettaa käyttäjiä eri projekteihin.

Project Administrator käyttäjätaso määritetään projektikohtaisesti ja kun Site Administrator käyttäjällä on automaattisesti ylläpito-oikeudet kaikkiin projekteihin, niin Project Administrator käyttäjällä on ylläpito-oikeudet ainoastaan tiettyyn tai tiettyihin erikseen määriteltyihin projekteihin. Project Administrator käyttäjäksi määritetään yleensä projektipäällikkö tai projektin johtaja ja Project Administrator käyttäjän tehtäviä ovat esimerkiksi uusien käyttäjien lisääminen kyseiseen projektiin sekä käyttäjien käyttöoikeuksien määrittäminen projektissa sekä erilaiset projektin ylläpito-toimet kuten projektin etusivun muokkaus, projektissa käytettävissä olevien ominaisuuksien valinta, sisällön hallinnointi, postituslistojen luominen sekä käyttäjien määrittäminen postituslistoihin kuten kuvasta 18 voi nähdä.



Kuva 18. Project Administrator käyttäjän hallintatyökalut.

Content Editor on yleisin käyttäjätaso eli normaalikäyttäjä, jolla on oikeus selata projektin sisältöä ja lisätä omaa sisältöä projektiin ja oikeus muokata sekä

poistaa itse lisäämänsä sisältöä. Content Editor ei voi kuitenkaan muokata tai poistaa muiden käyttäjien lisäämää sisältöä.

Guest-käyttäjällä on oikeus ainoastaan projektin tilan lukemiseen, mutta ei mahdollisuutta lisätä projektin tilaan omaa sisältöä tai muokata projektin tilassa jo olevaa sisältöä. Guest-käyttäjätasoa voidaan käyttää esimerkiksi yhteistyökumppaneille, jotka haluavat seurata projektin tilaa, mutta joille ei haluta antaa oikeuksia oman sisällön lisäämiseen projektin tilaan.

## 6 JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

### 6.1 Tekniset vaatimukset

ProjectSpaces vaatii käytännössä Linux-pohjaisen käyttöjärjestelmän, koska ProjectSpaces on kehitetty alun perin Linux -pohjaisen järjestelmän päälle sekä osa sen vaatimista palvelinohjelmista sekä kirjastoista ei ole saatavilla esimerkiksi Windowsille. Linuxin lisäksi ProjectSpaces on kuitenkin asennettavissa myös BSD-pohjaisille järjestelmille, kuten FreeBSD / OpenBSD, koska järjestelmät polveutuvat Unixista kuten Linuxkin ja ovat tämän vuoksi samankaltaisia ja niihin on saatavilla käytännössä samat ohjelmistot.

Tekniset vaatimukset:

- Linux-pohjainen käyttöjärjestelmä
- Apache web-palvelin
- MySQL tietokantapalvelin
- PHP tuki
- Postfix sähköpostipalvelin
- GNU Mailman postituslista
- Eri ohjelmistokirjastot (esimerkiksi useat PEAR-kirjastot php:tä varten)

## 6.2 Asennus palvelimelle

Koska Rauman yksiköllä oli käytössään Windows-palvelin, jossa oli huomattavasti vapaita resursseja, niin ProjectSpacesille ei hankittu omaa fyysistä palvelinkonetta vaan palvelin päätettiin toteuttaa virtualisoinnilla. Virtuaalisointia varten Windows-palvelimelle asennettiin VMware Server ohjelmisto, jonka avulla luotiin tarvittava virtuaalipalvelin ProjectSpacesin käyttöön.

Virtuaalipalvelimelle päädyttiin asentamaan Debian GNU/Linux käyttöjärjestelmä, joka on suosittu ja vakaaksi todettu sekä vähän ylläpitoa vaativa Linux-jakelu.

Debian GNU/Linux -järjestelmästä palvelimelle asennettiin aluksi vain minimaalinen versio käyttöjärjestelmästä ilman graafista käyttöliittymää tai muita palvelinkäyttöön ylimääräisiä ohjelmistoja. Tämän jälkeen palvelimelle asennettiin ProjectSpacesin tarvitsemat palvelinohjelmistot komentoriviltä käsin.

Palvelinohjelmistojen asennuksen jälkeen palvelinohjelmistoille määritettiin tarvittavat asetukset ja luotiin tarvittavat määrittymät ProjectSpacesiä varten Apache -web-palvelimelle sekä luotiin ProjectSpacesille oma tietokanta MySQL-tietokantapalvelimelle. Lisäksi Postfix-sähköpostipalvelimelle sekä Mailman-postituslistaohjelmistoon määritettiin tarvittavat asetukset postituslistojen toimintaa varten. Tämän lisäksi palvelimelle luotiin valmiiksi hakemistot, joihin ProjectSpaces sijoitettaisiin ja joihin web-palvelin osoitti halutun osoitteen. ProjectSpacesin osoitteeksi päätettiin tässä vaiheessa ps.electropoli.fi, joka osoitettiin electropoli.fi-verkkotunnuksen nimipalvelimilta osoittamaan ProjectSpaces-palvelimen ip-osoitteeseen. Palvelimelle määritettiin myös mahdollisuus käyttää ProjectSpacesiä salatun ja turvallisen ssl-yhteyden yli.

Kun palvelinohjelmistojen määrittäminen oli valmis, niin palvelimelle ladattiin ProjectSpacesin asennuspaketti, joka purettiin palvelimelle valmiiksi luotuihin hakemistoihin. Tämän jälkeen määritettiin ProjectSpacesin asetukset ja määritettiin ProjectSpacesin tietokantasisältö jo luodulle tietokannalle.

Tämän jälkeen ProjectSpaces oli käyttövalmis osoitteessa ps.electropoli.fi.

### 6.3 Projekttilojen luominen ja mukautus

Projekttilaa luotaessa määritetään projektin nimi ja lisäksi on mahdollista määrittää otsikko, kuvausteksti ja kuva, jotka näkyvät projektin etusivulla. Lisäksi valitaan projektin luontivaiheessa projektiin lisättävät käyttäjät sekä projektin tila (Avoin, Suljettu tai Arkistoitu) kuten kuvassa 19 näkyy.

Projektin tietojen muokkaaminen sekä käyttäjien lisääminen ja käyttöoikeuksien määrittäminen on lisäksi mahdollista jälkikäteen Site Administrator tai Project Administrator käyttäjäoikeuksilla.

Fields marked with \* are required.

<b>*Project Name</b>	<input type="text" value="Testiprojekti 1"/>
<b>Welcome Headline</b>	<input type="text" value="Tervetuloa testiprojekti ykköseen!"/>
<b>Welcome Image (URL)</b>	<input type="text" value="/files/3049_testing_testing_123.jpg"/>
<b>Welcome Image</b>	Current file: <b>3049_testing_testing_123.jpg</b> <a href="#">[remove]</a> Choose a new file to upload. <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
<b>Description / Welcome Text</b>	<input type="text" value="Tämä on testikäyttöön luotu projektitila nro 1, jossa voidaan testata ProjectSpacen toimintoja sekä ominaisuuksia."/> <input type="button" value="Add"/>
<b>Users</b>	<input type="text" value="[choose]"/> <input type="button" value="Add"/> Testi Käyttäjä <input type="button" value="del"/> Ville Munkki <input type="button" value="del"/>
<b>*Project Status</b>	<input type="text" value="Open"/>

Kuva 19. Uuden projektin luominen.

### 6.4 Käyttäjätilien luominen ja koulutus

Jos käyttäjällä ei ole aikaisempaa käyttäjätunnusta ProjectSpaces-järjestelmään, niin Site Administrator tai Project Administrator voi lähettää käyttäjille sähköpostitse kutsun järjestelmään, kuten kuvassa 20 näkyy. Kutsu

on järjestelmän automaattisesti lähettämä sähköpostiviesti, jossa olevaa linkkiä klikkaamalla käyttäjä voi rekisteröityä järjestelmään. Rekisteröitymisen jälkeen ylläpitäjän tulee vielä erikseen hyväksyä käyttäjä. Ylläpitäjä voi myös lisätä esimerkiksi kotisivuille tai itse kirjoittamaansa sähköpostiviestiin ProjectSpacesin antaman linkin, jossa rekisteröityminen onnistuu.

The screenshot shows the ProjectSpaces interface for 'Testiprojekti 1'. At the top, there is a navigation bar with 'RaumaLab >' on the left and 'Manage: profile | this project | all projects Help User: Ville | Logout >' on the right. Below this is a blue header for 'Testiprojekti 1' with a 'switch project: Testiprojekti 1' dropdown menu. A secondary navigation bar contains tabs for 'Home', 'Announcements', 'Documents', 'Calendar', 'Scheduler', 'Tasks', 'Workplan', 'Discussion', 'Email', and 'Contacts', along with a search bar and a 'GO' button. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'Project Administration: Testiprojekti 1'. The main content area is titled 'Invite/Approve New Users' and contains the following text: 'Invite users by entering one email address per line on the form below. This will send each recipient an email with a personalized invitation link that they can use to sign up. When finished they will appear in an approval queue below.' Below this text is a large empty text area for entering email addresses. Underneath the text area is a label 'Select a group permission for these invited users:' followed by a dropdown menu currently set to 'Guests'. Below the dropdown is an 'Invite Users' button. At the bottom of the form, there is a note: 'You can also copy and paste the link below into an email and send to users, or publish it to a web page. Invitees can then click the link and submit their registration information.' followed by the URL: [http://ps.electropoli.fi/no\\_login/invite/3049\\_2a43e9ba11c76a17e79289f252fdb648](http://ps.electropoli.fi/no_login/invite/3049_2a43e9ba11c76a17e79289f252fdb648)

Kuva 20. Uusien käyttäjien kutsuminen projektiin.

Kun käyttäjä on kerran rekisteröitynyt johonkin projektiin, niin Site Administrator tai Project Administrator voi lisätä käyttäjän jäseneksi muihin tarvittaviin projekteihin ja määrittää käyttäjälle tarvittavat oikeudet projektikohtaisesti, joten rekisteröintiä ei tarvitse suorittaa uudelleen. Käyttäjätunnuksena ProjectSpacesiin toimii aina käyttäjän sähköpostiosoite.

Kun järjestelmää otettiin käyttöön, niin käyttäjiä koulutettiin ProjectSpacesin käyttöön pyytämällä ryhmältä ensin lista kaikkien käyttäjien sähköpostiosoitteista, jotta käyttäjille saatiin lähetettyä rekisteröitymislinkit ja tämän jälkeen esiteltiin ProjectSpacesin käyttöä testitunnuksilla videotykin



välityksellä. ProjectSpacesin käyttöä pyrittiin esittelemään mahdollisimman kattavasti käyttäjän näkökulmasta ja erityisesti esiteltiin Documents-sivun käyttöä.

## 6.5 Käytetyt ohjelmistot

Debian GNU/Linux on suosittu Linux-jakelu. Debiania kehittää laaja yhteisö, jolla on yhteinen tahto luoda vapaa käyttöjärjestelmä (Debian 2012).

Apache on erittäin suosittu avoimen lähdekoodin web-palvelinohjelmisto. Apachea käytetään usein Linux-järjestelmissä PHP:n ja MySQL:n ohella erilaisia web-sovelluksia ja dynaamisia internet-sivustoja varten. Tästä on myös syntynyt termi LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). (Apache 2012.)

PHP (lyhenne sanoista PHP: Hypertext Preprocessor) on web-ohjelmoinnissa yleisesti käytettävä Perlin kaltainen ohjelmointikieli. Useat varsinkin avoimen lähdekoodin web-sovellukset on toteutettu PHP:llä ja usein näissä käytetään lisäksi MySQL -tietokantaa tiedon säilytykseen. (Wikipedia 2012.)

MySQL on avoimen lähdekoodin relaatiotietokantapalvelin, joka on erityisen suosittu PHP:llä toteutettujen web-ohjelmistojen tietokantana. MySQL on nykyään Oraclen omistuksessa Oraclen hankittua Sun Microsystemsin, joka oli tätä aikaisemmin hankkinut MySQL:ää kehittäneen ruotsalaisen MySQL AB:n. MySQL-tietokannan on alun perin kehittänyt suomalainen Michael "Monty" Widenius, joka nimesi ohjelmiston My nimisen tyttärensä mukaan ja SQL tulee SQL-standardista, joka on lyhenne englanninkielisistä sanoista Structured Query Language. (MySQL 2012.)

Postfix on suosittu avoimen lähdekoodin sähköpostipalvelinohjelmisto.

GNU Mailman on Python-ohjelmointikielellä toteutettu avoimen lähdekoodin ohjelmisto sähköpostilistojen hallinnointiin (GNU Mailman 2012).

## 7 JÄRJESTELMÄN JATKOKEHITYS

Koska ProjectSpaces hankittiin ohjelmistona, niin saimme myös ohjelmiston lähdekoodit ja luvan ohjelmiston muokkaamiseen omaan käyttöömme. Tämän vuoksi on tehty jo useita pieniä muutoksia järjestelmään erillisellä testipalvelimella, jotka tullaan ottamaan käyttöön varsinaisessa järjestelmässä, kunhan muutokset on ensin kunnolla testattu ja varmistettu, että muutokset eivät aiheuta ongelmia nykyisen järjestelmän tai siellä olevien tietojen kanssa.

Koska ProjectSpaces on yhdysvaltalaisen yrityksen kehittämä ja suosittu järjestelmä erityisesti yhdysvalloissa, niin siitä löytyi puutteita skandinaavisten merkkien käsittelyn kanssa joissain tietyissä ominaisuuksissa. Näitä korjattiin muokkaamalla php-koodia ja vaihtamalla järjestelmä käyttämään UTF-8 merkistöä sekä tietokannassa, että php-koodissa.

Vastaavasti ProjectSpacesissä oli käytössä 12 tunnin kello (AM/PM) ja ProjectSpacesin kalenterissa viikko alkoi aina sunnuntailla. Kello vaihdettiin 24 tunnin muotoon ja viikko korjattiin alkamaan maanantailla php-koodia muokkaamalla.

ProjectSpacesiin kehitettiin myös paremmat mahdollisuudet Dokumenttien käyttöoikeuksien asettamiseen. Aikaisemmin käyttöoikeudet onnistuivat vain luomalla erityisiä käyttöoikeus-ryhmiä, mutta tehtyjen muutosten myötä käyttöoikeuksia eri dokumentteihin voi asettaa myös käyttäjäkohtaisesti, joka helpottaa dokumenttien käyttöoikeuksien asettamista ja tekee siitä joustavampaa.

ProjectSpacesin etusivulle on lisäksi lisätty Tampereen teknillisen yliopiston logo ja lisäksi sivulle on lisätty tukihenkilön yhteystiedot käyttäjien yhteydenottoa ja tukea varten. Sivulle lisättiin myös linkki ProjectSpacesin omille tukisivuille, joilta käyttäjät voivat löytää apua järjestelmän käyttöön. Lisäksi on kehitetty yksinkertaista käyttöopasta käyttäjille ProjectSpaces-järjestelmän käyttöönottoon ja peruskäyttöön.

ProjectSpacesin sisällöstä on toteutettu myös "info-taulu", jonka avulla projektien uusimmat tapahtumat, kalenterimerkinnot ja ilmoitukset voidaan näyttää isolla ruudulla. Tämä on toteutettu käyttäen ProjectSpacesin RSS- ja iCal-syötteitä, joiden avulla sisällön lataaminen ProjectSpacesistä on helppoa omaan sovellukseen, joka näyttää tiedot erillisellä isolla näytöllä.

ProjectSpaces sisältää myös oman ohjelmistorajapinnan, jota hyödyntäen ProjectSpaces-järjestelmään voidaan tehdä muutoksia tai lisäyksiä ulkoisesta järjestelmästä tai ProjectSpaces voidaan yhdistää tiiviimmin osaksi jotain toista ulkoista järjestelmää tai ohjelmistoa.

## **8 YHTEENVETO JA POHDINTA**

Varsinainen työn toteutusvaihe eli sopivan projektinhallintajärjestelmän löytäminen ja käyttöönotto Rauman tutkimusyksikölle onnistui mielestäni todella hyvin ja olen pääasiassa tyytyväinen tältä osin. Jo alkuvaiheessa olin hyvin selvillä yksikön tarpeista ja vaatimuksista järjestelmälle ja tämän vuoksi sopivan järjestelmän rajaaminen kokeilemistani järjestelmistä oli helppoa. Sain myös paljon tietoa ja palautetta Rauman tutkimusyksikön henkilökunnalta siitä, millainen järjestelmän tulisi olla valintapäätöstä tehtäessä. Lopulta valinta kohdistui ProjectSpaces-järjestelmään, joka osoittautui todella sopivaksi järjestelmäksi ominaisuuksien ja käyttöliittymätoteutuksen osalta ja tähän järjestelmään ja lopulliseen päätökseen voitiin olla tyytyväisiä. Järjestelmä saatiin myös käyttöön todella nopeassa ajassa.

## LÄHTEET

- activeCollab 2011a. About. Viitattu 5.4.2011 <http://www.activecollab.com/about/>
- activeCollab 2011b. Features. Viitattu 5.4.2011 <http://www.activecollab.com/features/>
- activeCollab 2011c. Try. Viitattu 5.4.2011 <http://www.activecollab.com/try/>
- Apache 2012. About. Viitattu 18.5.2012 [http://httpd.apache.org/ABOUT\\_APACHE.html](http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html)
- Arto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. Projektiliiketoiminta. Helsinki: WSOY.
- Basecamp 2011. Tour. Viitattu 13.4.2011 <http://basecamphq.com/tour/>
- Debian 2012. Tietoa Debianista. Viitattu 18.5.2012 <http://www.debian.org/intro/about>
- DeskAway 2011. Tour. Viitattu 18.4.2011 <http://deskaway.com/tour/index.php>
- Kettunen, S. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen. Helsinki: WSOY.
- Kettunen, S. 2003. Onnistu projektissa. Helsinki: WSOY.
- KnowledgeTree 2011. Features. Viitattu 6.4.2011 <https://www.knowledgetree.com/online-document-management-overview>
- Litke, H. & Kunow, I. 2004. Projektinhallinta. Helsinki: Oy Rastor Ab.
- MySQL 2012. About MySQL. Viitattu 18.5.2012 <http://www.mysql.com/about/>
- ProjectSpaces 2011a. Benefits. Viitattu 4.4.2011 <http://www.projectspheres.com/section/benefits/>
- ProjectSpaces 2011b. Features. Viitattu 4.4.2011 <http://www.projectspheres.com/section/features>
- ProjectSpaces 2011c. Signup. Viitattu 4.4.2011 <http://signup.projectspheres.com/content/signup>
- Redmine 2011. Viitattu 16.5.2011 <http://www.redmine.org/projects/Redmine/wiki>
- Teambox 2011. What is Teambox? Viitattu 16.4.2011 <http://teambox.com/about>
- Teamlab 2011. About. Viitattu 16.4.2011 <http://www.teamlab.com/About.aspx>
- Teamwork 2011. Features. Viitattu 20.4.2011 <http://www.twproject.com/overview.page>
- Trac 2011. Wiki. Viitattu 6.5.2011 <http://trac.edgewall.org/wiki>
- Software as a service 2012. Wikipedia. Viitattu 28.5.2012 [http://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_as\\_a\\_service](http://en.wikipedia.org/wiki/Software_as_a_service)
- Tutkimus 2012. Wikipedia. Viitattu 28.5.2012 <http://fi.wikipedia.org/wiki/Tutkimus>
- PHP 2012. Wikipedia. Viitattu 28.5.2012 <http://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
- GNU Mailman 2012. Wikipedia. Viitattu 28.5.2012 [http://en.wikipedia.org/wiki/GNU\\_Mailman](http://en.wikipedia.org/wiki/GNU_Mailman)