

Pflichtenheft

Zielbestimmungen

Musskriterien

Das zu entwickelnde Produkt wird die Nutzer bei der kollaborativen projektbezogenen Arbeit über die Grenzen des eigenen Unternehmens hinweg unterstützen. Dazu werden entsprechend der benötigten Funktionen im Projekt Abstimmungssysteme, Dateiverwaltung und das Rechtssystem mittels Modifikation bereits bestehender oder durch Erstellung neuer Plugins an Evolution angefügt. Dabei stehen die Anforderungen von mittelständigen Unternehmen im Mittelpunkt des Produktes, womit die Anschaffung und Unterhaltung von leistungsfähigen Servern größtenteils entfällt und das dezentrale Anticloud-Paradigma umgesetzt wird. Schlussendlich wird man mit dem entwickelten System in der Lage sein:

- Zusammen mit Mitarbeitern aus anderen Firmen projektbezogen eine Gruppe zu bilden
- Innerhalb einer Gruppe Nachrichten auszutauschen und gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten
- Dokumente zu verwalten
- Kontakte zu bearbeiten und zu organisieren
- Termine unter Nutzern abzustimmen
- Ressourcen für andere Nutzer bereit zu stellen
- die Zugriffsberechtigungen für Ressourcen zu verwalten
- auf seine eigenen Ressourcen auch offline zugreifen zu können

Wunschskriterien

Es wäre wünschenswert, wenn das Projekt über weitere Möglichkeiten im Bezug auf die Rechteverteilung, Darstellung von Workflows und der Persönlichkeit des einzelnen Nutzers verfügt. So wäre es nützlich, wenn die Möglichkeit bestehen würde, dass ein Nutzer einem Anderen die notwendigen Rechte einräumen könnte, damit dieser auf die jeweiligen Ressourcen zugreifen und sie gegebenenfalls ändern kann. Auch die Einbindung von Software, welche Arbeitsabläufe abbilden und verwalten kann, wäre wünschenswert. Weitere optionale Funktionalitäten sind:

- Notarielle Verifizierung eines Dokumentes
- Implementierung von Instant Messanging zwischen *Projektteilnehmern*

- Automatische Übernahme von Änderungen an einer oder mehreren Ressourcen

Um die Benutzbarkeit zu optimieren, sind umfangreiche unterstützende Möglichkeiten der Benutzer zur Automatisierung regelmäßig durchzuführender Abgleichsoperationen mit abweichenden Exemplaren von *Ressourcen* und *Nutzerzugriffsdaten* von anderen *Projektteilnehmern* ein attraktives ergänzendes Ziel. Das gilt ebenso für situationsangemessene unterstützende Vorschläge Hinweise und Empfehlungen zu möglichen oder notwendigen Abgleichsvorgängen innerhalb vieler der später dargestellten Geschäftsprozesse.

Abgrenzungskriterien

Das System soll nicht auf eine zentrale Instanz aufbauen, wie es bei dem Client-Server Paradigma zum Beispiel der Fall ist. Insbesondere pflegt jeder Projektteilnehmer in einem eigenen Satz an *Ressourcen* und *Nutzerzugriffsdaten* eine persönliche Sichtweise der Miniwelt des Projekts und diese Sichtweisen müssen durch unterstützte Prozesse im Sinne einer gemeinsamen Arbeit untereinander regelmäßig abgeglichen werden. Dieser Abgleich soll Nutzer möglichst häufig durch unterstützende Angebote des Produkts und Automatisierbarkeit erleichtert werden. Weiterhin soll das Produkt lediglich die Grundlage für den dezentralen Austausch verschiedener Ressourcen bieten, jedoch, abgesehen von Terminen und Kontakten, nicht die Möglichkeit, diese zu erstellen.

Produkteinsatz

In der heutigen Geschäftswelt stehen mittelständische Unternehmen vor dem Dilemma, einerseits interne und externe Kommunikation in angemessener Weise gewährleisten zu müssen, andererseits jedoch nicht über die Mittel großer Unternehmen zu verfügen, um den Großteil der anfallenden geschäftlichen Operationen standardisiert abzuwickeln. Insbesondere können sich viele dieser Unternehmen nicht die Anschaffung und Wartung dedizierter Server leisten. Das zu entwickelnde Produkt soll deshalb die Nutzer bei der gemeinsamen Arbeit im regionalen dezentralen Unternehmensnetzwerk unterstützen. Zudem soll das Produkt gut änderbar und um zusätzliche Funktionen erweiterbar sein.

Zielgruppen

Die Zielgruppe sind mittelständige Unternehmen und deren Mitarbeiter.

Anwendungsbereiche

Die zwei Anwendungsbereiche des Produktes sind unternehmensübergreifende Kommunikation und Kontaktverwaltung sowie die Durchführung von gemeinsamen Projekten mit dem dazugehörigen Daten- und Terminaustausch.

Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen des Produktes sind zeitgemäße Standardrechner. Benötigt für die Installation wird ein Unix-ähnliches System mit GNOME- Oberfläche und Internetanbindung für die Arbeit mit dem Produkt.

Produktübersicht

Jeder *Nutzer* besitzt zunächst eine *Programminstanz* im *Computernetzwerk*, wobei weitere möglich sind. In der *Programminstanz* verwaltet er einen nutzereigenen und autonomen Bestand von *Ressourcen*. Das Produkt ermöglicht, mit anderen *Nutzern* zu kommunizieren und typische Funktionen des sozialen Netzwerkes, wie Kontakt- und Nachrichtenaustausch, auszuführen. Zudem kann im Kontext individuell durch *Rollen* abgegrenzte Projekträume kollaborativ an Dokumenten gearbeitet sowie *Termine* abgeglichen werden. Diese Funktionalitäten ermöglichen auch die Koordination von Arbeitsabläufen und das gemeinsame Beschlüsse über das Erreichen von *Meilensteinen*. *Dokumente* können im entstehenden *Computernetzwerk* bereitgestellt werden, und werden innerhalb des jeweils autonomen Bestandes an *Ressourcen* je *Programminstanz* mit *Berechtigungen* versehen, auf die *Rollendefinitionen* zur Zugriffssteuerung bezug nehmen. Je nach *Berechtigungen* können sich andere *Nutzer* die aktuelle Version vom Besitzer abfragen und gegebenenfalls übernehmen oder sie mit ihrer Version zusammenführen. Der *Nutzer* kann eine *Programminstanz* auf anderen Rechnern starten. Damit der *Nutzer* Zugriff auf seine bisherigen *Ressourcen* hat, können diese von einer anderen *Programminstanz* des *Nutzers* abgefragt und übernommen werden. Grundlegend besteht das Produkt aus zwei Schichten, einem Front- und einem Backend. Zur Realisierung des Frontends (auch häufig als Benutzeroberfläche bezeichnet) setzt das Produkt auf die GNOME-Plattform auf und integriert möglichst viele der Produktfunktionen in bestehende GNOME-Applikationen wie Evolution und Nautilus in Form von Plugins. Funktionen, die sich nicht durch die Kombination der Funktionalitäten von GNOME-Applikationen und Plugins realisieren lassen, werden in eine eigenständige GNOME-Applikationen implementiert. Den Prinzipien der GNOME-Plattform folgend wird die mittlerweile dort etablierte Standardsprache Vala zum Einsatz kommen. Die Umsetzung des Backends wird auf der Java SE Plattform aufbauen. Hier wird das eigentliche *dezentrale Netzwerk* realisiert. Zur persistenten Datenspeicherung kommt die Objekt-Datenbank db4o zum Einsatz, welche auf Java SE aufsetzt. Sowohl bei für die Kommunikation zwischen Frontend und Backend als auch für den Datenaustausch zwischen verschiedenen Programminstanzen wird möglichst häufig auf etablierte Web-Protokollstandards wie WebDAV und verbreitete Prinzipien wie REST zurückgegriffen. Das Produkt wird für GNU/Linux entwickelt und ist somit mit einem Großteil POSIX-konformer Betriebssysteme kompatibel. Zudem sind alle technischen Grundlagen für das Backend vollständig für Microsoft Windows verfügbar, wodurch eine nachträgliche Portierungen des Backends zu diesem Betriebssystemen prinzipiell möglich ist.

Produktfunktionen

Einrichten und Verwalten des Netzwerkknotens

/LF10/

Geschäftsprozess Nutzerkonto einrichten

Akteur *Nutzer (lokal)*

Beschreibung Der *Nutzer* macht Angaben, um eine Nutzerbeschreibung für ihn auf den bedienten Nutzerknoten anzulegen.

/LF11/

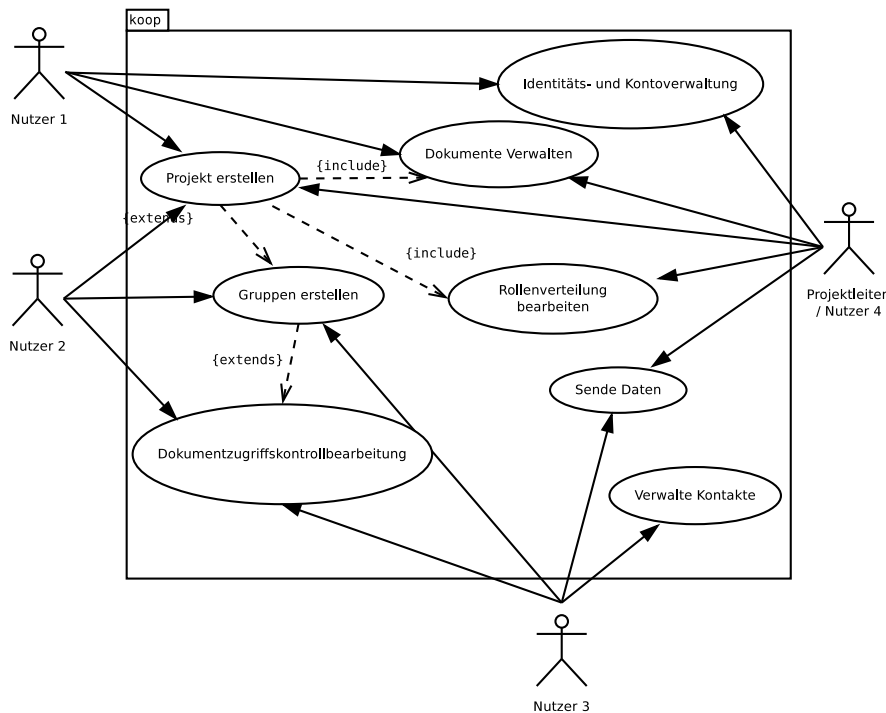


Abbildung 1: Use-Case-Diagramm

Geschäftsprozess Netzwerkknoten einrichten**Akteur** Nutzer (lokal)**Beschreibung** Der *Nutzer* stellt die technische Parameter ein, die die Funktionsweise der Programminstanz auf dem genutzten Netzwerkknoten steuern *Nutzern* zugestellt.

/LF12/

Geschäftsprozess Anmelden**Akteur** *Nutzer* (lokal)**Beschreibung** Der *Nutzer* wählt die durch /LF10/ Nutzerbeschreibung angelegte Nutzerbeschreibung an und gibt zudem die Bezeichnung der Rolle an, in der er für die kommende Sitzung agieren möchte. Anschließend wird der Nutzer mit einer diesen Angaben entsprechenden Identität beim *Projektnetzwerk* angemeldet.**Kontaktverwaltung**

/LF20/

Geschäftsprozess *Kontakte* verwalten (lokal)**Akteur** Nutzer**Beschreibung** Der *Nutzer* kann neue *Kontakte* anlegen, Informationen über diese hinterlegen und *Kontakte* auch wieder entfernen.

/LF21/

Geschäftsprozess Mit Kontakten kommunizieren

Akteur Projektteilnehmer

Beschreibung Der Projektteilnehmer wählt einen *Kontakt* aus dem Ressourcenbestand und verfasst eine Nachricht an, die an den gewählten *Kontakt* verschickt wird.

/LF22/

Geschäftsprozess Nachrichten durchsuchen und anzeigen

Akteur *Nutzer*

Beschreibung Der Projektteilnehmer ruft ein Liste der bisher erhaltenen Nachrichten.

Projektorganisation, Rollen- und Rechteverwaltung

/LF30/

Geschäftsprozess Projekt initiieren

Akteur *Nutzer*

Beschreibung Der *Nutzer* wählt den Namen des *Projektes*, erstellt ein neues Projekt und erhält anschließend automatisch die vordefinierten Rollen *Projektleiter*, und Projektteilnehmer.

/LF31/

Geschäftsprozess *Rollen* organisieren

Akteur *Projektteilnehmer*

Beschreibung Der *Projektteilnehmer* erstellt, bearbeitet oder löscht eine Rollendefinition. Beim Erstellen und Bearbeiten wählt er dazu eine Menge von ihm bekannten Nutzerbeschreibungen, einen Namen für die *Rolle* und die an die Rolle geknüpften Berechtigungen.

/LF32/

Geschäftsprozess Berechtigungen organisieren

Akteur *Projektteilnehmer*

Beschreibung Der *Projektteilnehmer* erstellt, bearbeitet oder löscht eine Berechtigung. Beim Erstellen und Bearbeiten wählt er dazu eine Menge von *Ressourcen* aus, die er besitzt und einen Namen für die Berechtigung. Weiterhin *Ressource* bestimmt der *Projektteilnehmer* für jeder gewählte Ressource, ob Sichtrecht oder Leserecht eingeräumt werden soll.

Datenverwaltung

/LF40/

Geschäftsprozess Dokument anlegen

Akteur Projektteilnehmer

Beschreibung Der *Projektteilnehmer* wählt ein Datei aus seinem lokalen Dateisystem um diese zu einer *Ressource* umzuwandeln, die der *Projektteilnehmer* besitzt und die im Projektnetzwerk zur Verfügung gestellt werden kann. Dadurch entsteht die erste *Dokumentexemplar*.

/LF41/

Geschäftsprozess Dokument aktualisieren

Akteur Projektteilnehmer (lokal)

Beschreibung Der *Projektteilnehmer* wählt ein *Dokumentexemplar* des *Projekts* aus, bestimmt aus seinem lokalen Dateisystem die eine Datei als weiteres, aktuelleres *Dokumentexemplar* das eingang gewählte *Dokumentexemplar* ersetzt.

/LF42/

Geschäftsprozess sichtabere Dokumente anzeigen und suchen

Akteur Projektteilnehmer

Beschreibung Der Projektteilnehmer bestimmt Suchkriterieren und erhält nach der Bestätigung der Suchanfrage, ein Auflistung aller Dokumente, für die er (zumindest) Sichtrecht hat und die zudem die Suchkriterien erfüllen

/LF43/

Geschäftsprozess Ressource freigeben

Akteur Projektteilnehmer

Beschreibung Der Nutzer erstellt eine *Berechtigung* und *Rollendefinition* die der gewünschten Menge an anderen Projektteilnehmer lesenden Zugriff auf die Ressource gewährt

Terminverwaltung

/LF50/

Geschäftsprozess Terminvorschlag erstellen

Akteur Projektteilnehmer (als Terminorganisator)

Beschreibung Der *Projektteilnehmer* erstellt innerhalb einer Projektgruppe einen Terminvorschlag, kommentiert diesen und legt den Abstimmungszeitraum fest, in denen die betroffenen *Projektteilnehmer* signalisieren, ob sie dem Termin zustimmen oder nicht.

/LF51/

Geschäftsprozess Terminvorschlag bestätigen/ablehnen

Akteur Projektteilnehmer

Beschreibung *Projektteilnehmer*, die von einem Terminorganisator innerhalb einer Projektgruppe eine Benachrichtigung mit Aufforderung zur Abstimmung zu ein einem Terminvorschlag vorgelegt bekommen haben /LF50/ können diesen ablehnen oder ihn bestätigen und so in ihren Kalender übernehmen. Diese Entscheidung wird dem Terminersteller mitgeteilt.

/LF52/

Geschäftsprozess Stand eines Terminvorschlag bekannt machen

Akteur Terminorganisator

Beschreibung Der Terminorganisator kann eine Benachrichtigung über die derzeitigen Rückmeldungen (siehe /**LF50**/) oder geänderte Rahmenbedingungen des Termins an alle betroffenen Projektteilnehmer verschicken lassen.

Optionale Funktionen

/**LF60**/

Geschäftsprozess Push-Berechtigungen (Erweiterung für Funktion /**LF31**/)

Akteure Nutzer

Beschreibung Der Nutzer kann für *Ressourcen* aus seinem Bestand Berechtigungen formulieren, die anderen *Projektteilnehmern* erlauben, abweichende Exemplare der Ressource zurück an die *Programminstanz* des ursprünglichen Nutzers zu übergeben. Dieser *Nutzer* wird über die ihm übergebene geänderte Version benachrichtigt und kann sie durch Ignorieren, Zusammenführen oder gänzlichliches Übernehmen der geänderten Ressource reagieren.

/**LF61**/

Geschäftsprozess Automatische Übernahme von Änderungen an Ressourcen

Akteure Nutzer

Beschreibung Der Nutzer bestimmt einen Nutzer und eine Menge an Ressourcen aus einem Bestand. Es wird eine Regel angelegt, nach der jede neue geänderte Version der Ressource des gewählten Benutzers in den lokalen Bestand übernommen wird.

/**LF62**/

Geschäftsprozess Instant Messaging (Erweiterung für Funktion /**LF11**/)

Akteure Nutzer

Beschreibung Nutzer wird ermöglicht, mithilfe des Produkts sich gegenseitig Sofortnachrichten mittels verbreiteter Protokolle wie XMPP zu senden.

Produktdaten

/**LD10**/ Nutzerbeschreibungen bekannter Nutzer (max. 100)

Beschreibung Pro *Projektnetzwerk* können bis zu 100 Beschreibungen zu Nutzern eingetragen werden, mit das *Projektnetzwerk* kollaborieren.

/**LD20**/ Dokumente (max. 5000 gedruckte Seiten)

Beschreibung Der Bestand an Ressourcen einer *Programminstanz* kann Textdokumente von einem Umfang bis etwa 5000 gedruckte Seiten beinhalten.

/**LD30**/ Termine und Terminabstimmungen (max. 1000)

Beschreibung Eine *Programminstanz* kann bis zu 1000 Termine und Terminabstimmungen verwalten.

/LD40/ Rollendefinition (max. 250)

Beschreibung Eine *Programminstanz* kann bis zu 250 *Rollendefinitionen* speichern und verwalten.

/LD50/ Kontakte (max. 250)

Beschreibung Eine *Programminstanz* kann zusätzlich zu emphNutzerbeschreibungen bis zu 250 *Kontakte* zu Personen außerhalb des Projektnetzwerks speichern und verwalten

/LD60/ empfangene Nachrichten (max. 250)

Beschreibung Eine *Programminstanz* kann zusätzlich zu emphNutzerbeschreibungen bis zu 250 *Kontakte* zu Personen außerhalb des Projektnetzwerks speichern und verwalten

Produktleistungen

- Der Nutzer kann auch ohne Internetverbindung auf Ressourcen in seinem eigenen Bestand zugreifen, diese ändern und verwalten.
- Das System *muss* zeitnah und flüssig auf Nutzereingaben reagieren.
- Eine (theoretisch unbegrenzte) Skalierbarkeit in Nutzerzahl und beteiligten Netzwerkknoten *soll* gewährleistet sein, um dem Prinzip der dezentralen Netzwerkarchitektur gerecht zu werden.

Qualitätsanforderungen

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität				
Angemessenheit		✘		
Richtigkeit		✘		
Interoperabilität		✘		
Ordnungsmäßigkeit		✘		
Sicherheit			✘	
Zuverlässigkeit				
Reife			✘	
Fehlertoleranz			✘	
Wiederherstellbarkeit			✘	
Benutzbarkeit				
Verständlichkeit		✘		
Erlernbarkeit		✘		
Bedienbarkeit		✘		
Effizienz				
Zeitverhalten			✘	
Verbrauchsverhalten			✘	
Änderbarkeit				
Analysierbarkeit	✘			
Modifizierbarkeit	✘			
Stabilität	✘			
Prüfbarkeit	✘			
Übertragbarkeit				
Anpassbarkeit			✘	
Installierbarkeit			✘	
Konformität			✘	
Austauschbarkeit			✘	

Benutzeroberfläche

/B10/ Die Erweiterungen sollen sich weitgehend in Evolution integrieren. Die Oberfläche wird entsprechend dem Evolution-Design angepasst.

/B20/ Die Oberfläche ist primär auf Mausbedienung auszulegen.

Nichtfunktionale Anforderungen

Für eine spätere Erweiterbarkeit sind umfassende Dokumentationen zu erstellen. Besonders wichtig ist dabei die Einhaltung des Qualitätssicherungskonzeptes.

Technische Produktumgebung

Das Programm benötigt zwingend die GNOME Umgebung zur Ausführung. Eine Anpassung für andere GUI-Oberflächen ist nicht vorgesehen.

Der Nutzer muss zur Verwendung des Produktes über einen Internetzugang verfügen. Im Rahmen der föderierte Netzstrukturen können Serverkomponenten auf lokaler Hardware betrieben werden oder an dritte Anbieter ausgelagert werden. Auch eine Mischung beider Ansätze wäre möglich. Der verwendete Server sollte in der Lage sein die Referenzen innerhalb des dezentralisierten Netzwerks zu cachen.

Eine ständige Internetverbindung ist für eine optimale Organisation und einer einwandfreien Bearbeitung der gemeinschaftlichen Projekte zu empfehlen, jedoch nicht erforderlich.