

Pflichtenheft

16. Mai 2011

Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmung	2
1.1 Musskriterien	2
1.2 Wunschkriterien	2
1.3 Abgrenzungskriterien	3
2 Produkteinsatz	3
2.1 Zielgruppen	3
2.2 Anwendungsbereiche	3
2.3 Betriebsbedingungen	3
3 Produktübersicht	3
4 Produktfunktionen	5
4.1 Essentielle Funktionen	5
4.2 Optionale Funktionen	5
5 Produktdaten	6
6 Produktleistungen	7
7 Qualitätsanforderungen	7
8 Benutzungsoberfläche	7
9 Nichtfunktionale Anforderungen	8
10 Technische Produktumgebung	8
10.1 Software	8
10.2 Hardware	8
10.3 Orgware	8
10.4 Produktschnittstellen	9

11 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung	9
11.1 Software	9
11.2 Hardware	9
11.3 Orgware	9
11.4 Entwicklungsschnittstellen	9
12 Gliederung in Teilprodukte	9
13 Ergänzungen	10

1 Zielbestimmung

Die zu entwickelnden Anwendungen sollen die Nutzer beim kollaborativen, projekt- und gruppenbezogenen Arbeiten über Unternehmensgrenzen hinweg unterstützen. Hierfür soll das Softwaresystem in der Lage sein, Arbeitsabläufe im Unternehmen abzubilden und kollaborative Elemente, wie Versionskontroll- und Abstimmungssysteme, integrieren.

Dabei stehen die speziellen Anforderungen mittelständischer Unternehmen im Mittelpunkt unserer Arbeit. Ansatz ist die Nutzung einer föderierten Infrastruktur von Servern, die ohne zeit- und kostenaufwändige zentrale Administration in den nutzenden Unternehmen direkt betrieben werden kann.

Konkret wird ein bestehendes verteiltes soziales Netzwerk auf der Basis von *XMPP* und *Buddycloud* gezielt um kollaborative Elemente erweitert. Im Kontext des bestehenden XMPP-Ökosystems sollen die Implementierungen unabhängig von bereits bestehender Buddycloud-spezifischer Infrastruktur sein. Zukünftige Erweiterungen sollen sowohl durch die zugrunde liegenden Protokolle als auch durch spezifische Implementierungen unterstützt werden.

1.1 Musskriterien

- Es muss möglich sein zusammen mit anderen Firmen projektbezogen eine Gruppe zu bilden.
- Das Austauschen von Nachrichten innerhalb einer Gruppe Nachrichten muss möglich sein.
- Es ist erforderlich Dokumente projektbezogen für alle Teilnehmer hinterlegen zu können.
- Zusätzlich sollen Projektteilnehmer hinterlegte Dokumente kollaborativ bearbeiten können.
- Abstimmungen müssen innerhalb einer Gruppe durchgeführt werden können und die Ergebnisse innerhalb der Gruppe publiziert werden.

1.2 Wunschkriterien

- Rechtesteuerung auf zweifacher Ebene (channel-Producer, Moderator, Publisher, Member, Differenzierung der Publisher in Funktionalität)
- Arbeitsabläufe innerhalb eines Projekts sollten gezielt abgebildet werden können.
- Kunden sollen durch die selektive Vergabe von Rechten in das Projekt eingebunden werden können.
- Es soll möglich sein bestimmte Versionsstände von Dokumenten so zu markieren, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder extrahiert werden können.

1.3 Abgrenzungskriterien

Die Funktionalitäten sind hinreichend scharf beschrieben, dass keine expliziten Abgrenzungskriterien angegeben werden müssen.

2 Produkteinsatz

2.1 Zielgruppen

Als Zielgruppe sind kleine und mittelständische Unternehmen anvisiert, deren geringe Ressourcen und fehlende technische Infrastruktur den Einsatz vergleichbarer kommerzieller Systeme nicht gestatten. Eine effiziente Nutzung der vorhandenen Ressourcen unter Kopplung an Projektpartner, im Normalfall Firmen ähnlicher Grösse, soll eine solide Grundlage für gemeinsame, firmenübergreifende Projekte bilden.

2.2 Anwendungsbereiche

In diesen Firmen unterstützt die Kopplung an das gemeinsame Netzwerk die Kommunikation und Kollaboration zwischen Teilnehmern in projektbezogenen Arbeitsgruppen (Channels).

2.3 Betriebsbedingungen

Die Erweiterungen werden als Komponenten mit einem funktionalen XMPP-Server zusammen auf einem beliebigen Server arbeiten. Dieser kann sowohl firmenintern administriert, mit anderen Projektteilnehmern zusammen verwaltet, als auch von dritten XMPP-Dienstleistern angemietet werden. Durch die föderierte Infrastruktur ist kein signifikant höherer administrativer Aufwand als bei der Administration eines normalen SMTP-Servers zu erwarten, da ein Ausfall eines lokalen Knotens nicht den Totalausfall des Gesamtnetzes verursacht.

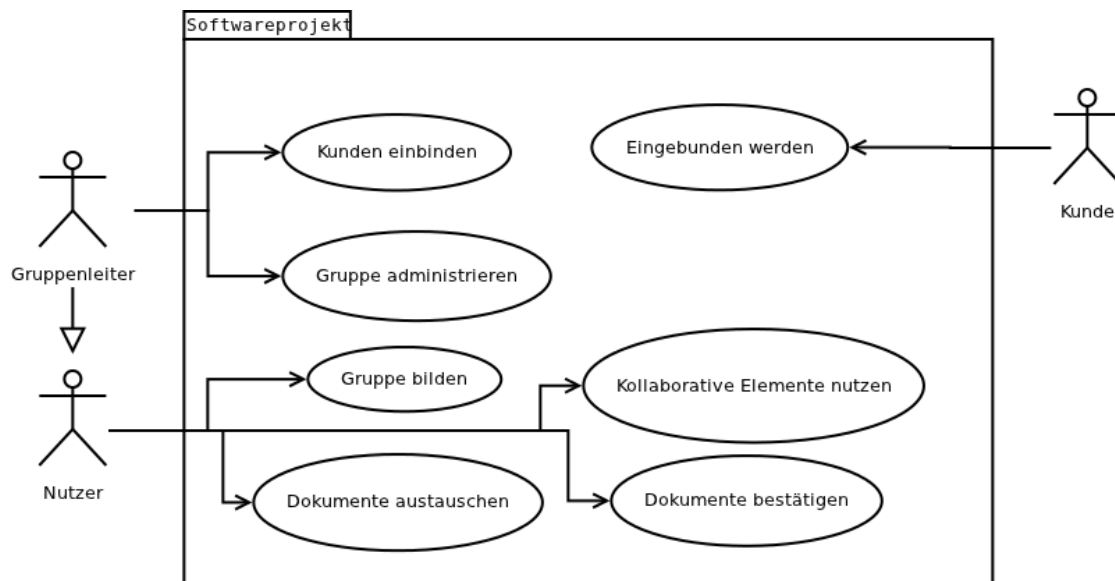
Das Webfrontend wird auf lokalen Clientgeräten, in der Regel normalen Personalcomputern, ausgeführt.

3 Produktübersicht

Das Produkt besteht aus einer Webapplikation, welche im Browser des Nutzers ausgeführt wird und einen vollwertigen Client für das Buddycloud-Netzwerk ausführt und mehreren Serverkomponenten, die die gewünschten kollaborativen Elemente als Modul bestehender XMPP-Server-Software (XMPP Components) bereitstellen.

Buddycloud ist ein auf XMPP basierendes verteiltes soziales Netzwerk. Die grundlegende soziale Komponente des Netzes sind sogenannte Channels, vergleichbar mit individuellen Facebook Walls, welche in privat und themenbasiert unterteilt werden.

Kollaborative Dienste lassen sich nahtlos in die bestehenden Services eingliedern. Sie stellen logisch und technisch unabhängige XMPP-Komponenten dar. Der Client definiert das Zusammenspiel dieser Komponenten miteinander und kann auch nur einen Teil der



entwickelten Dienste unterstützen. Die Dienstekomponenten stellen eine Schnittstelle zwischen den eigentlichen kollaborativen Applikationen und dem XMPP-Netzwerk bereit. Da XMPP XML-basiert ist, ist es möglich, das Protokoll beliebig zu erweitern, ohne bestehende Funktionalität zu beeinflussen.

Durch die Modularisierung des Protokolls kann eine nahezu beliebige Verteilung von Diensten ermöglicht werden. Zum Beispiel muss nicht jeder Serverbetreiber einen eigenen Verzeichnisdienst an seinen XMPP Server anbinden; Anwender können sich aus den angebotenen Diensten verschiedener Server ein für sie optimales Profil zusammenstellen.

4 Produktfunktionen

4.1 Essentielle Funktionen

/LF10/ Geschäftsprozess: Arbeitsgruppen

Akteur: Nutzer, Gruppenleiter

Beschreibung: Nutzer können Arbeitsgruppen (Topic Channels) anlegen, anderen Nutzern in diesen Arbeitsgruppen Rechte geben oder entziehen und, falls gewünscht, Projektressourcen allokalieren.

/LF20/ Geschäftsprozess: Versionskontrolle

Akteur: Nutzer

Beschreibung: Der Benutzer kann Dokumente für das Projekt freigeben, indem sie über das Frontend in ein Versionskontrollsystem überführt werden. Andere Teilnehmer des Channels können (falls berechtigt) verschiedene Versionstände von Daten aus dem Netz abrufen.

/LF30/ Geschäftsprozess: Abstimmungsverfahren

Akteur: Nutzer, Gruppenleiter

Beschreibung: Nutzer und Gruppenleiter können Abstimmungsverfahren initiieren. Abstimmungen sind auf bestimmte Nutzer beschränkt. Sowohl der Gegenstand als auch die Zahl und Art der Vorschläge ist frei wählbar. Abstimmungen können eine Laufzeit besitzen oder nach dem Abstimmen aller Partizipanten automatisch beendet werden.

4.2 Optionale Funktionen

/LF40/ Geschäftsprozess: Erweiterung der Rechtedelegation

Akteur: Nutzer, Moderatoren

Beschreibung: Teilnehmer einer Gruppe können durch gemeinsamen Konsens Moderatorrechte (Gruppenleiterstatus) einer Gruppe an Dritte delegieren. Eine Unterteilung in Subscriber, Publisher, Moderatoren und Channelbesitzer ist bereits existent und würde so um selbstorganisierende Aspekte erweitert werden.

/LF50/ Geschäftsprozess: Abbilden von Workflows

Akteure: Channelmoderator

Beschreibung: Ein Moderator definiert innerhalb eines Channels einzelne Stationen eines Workflows. Änderungen des aktuellen Zustands können sowohl manuell als auch semi-automatisch getriggert werden. Projekte können in Meilensteine und Projektphasen unterteilt, Dokumente zugeordnet und Reihenfolgen festgelegt werden. Dokumentenversionen sollen insbesondere über **/LF70/** abgebildet, Statuswechsel unter anderem über **/LF30/** initiiert werden können.

/LF60/ Geschäftsprozess: Einbinden von Kunden

Akteure: Channelmoderator, Kunden

Beschreibung: Der Moderator gibt ausgewählten Kunden die Möglichkeit, bestimmte Gruppenressourcen einzusehen (als Follower mit beschränkten Rechten) oder an den in **/LF30/** beschriebenen Funktionen teilzunehmen.

/LF70/ Geschäftsprozess: Notarfunktionalität

Akteure: Channelmoderatoren, Nutzer

Beschreibung: Nutzer sollen bestimmte Versionsstände eines Dokumentes unterschreiben beziehungsweise verabschieden können. Diese Version wird im Versionskontrollsystem für spätere Referenz besonders markiert.

/LF80/ Geschäftsprozess: Integration verschiedener Versionskontrollsysteme

Akteure: Administrator

Beschreibung: Administratoren sollen beliebige Versionskontrollsysteme an die Versionskontrollkomponente andocken können, solange diese minimale Anforderungen – wie Branches und Implementierung des Repositorykonzepts – erfüllen.

5 Produktdaten

/LD10/ Abstimmungssystem

Das Abstimmungssystem muss mindestens mehrere hundert Nutzer per Abstimmungsvorgang erlauben. Die Anzahl parallel laufender Abstimmungsvorgänge darf nur durch vorhandene Hardwarekapazitäten begrenzt werden.

/LD20/ Versionskontrolle

Die Datenhaltungskapazitäten der Software sollte einzig von den Fähigkeiten des zugrundeliegenden Versionskontrollsystems und den vorhanden Festplattenkapazitäten abhängen. Metadaten zur Zugriffskontrolle sollten für mindestens 1000 Nutzer gespeichert werden können.

/LD30/ Notarfunktionalität

Das Verabschieden von Dokumentenversionen sollte für eine beliebige Anzahl von Dokumenten in jedem Versionkontrollsystem möglich sein.

/LD40/ Workflow

Es müssen mindestens 1000 Meilensteine und Projektphasen pro Channel im System verwaltbar sein. Hierzu zählen auch Referenzen zu in /LF30/ und /LF10/ abgelegten Inhalten soweit sie für das Abbilden des Workflows von Nöten sind.

6 Produktleistungen

/LL10/

Die Funktionen /LF10/, /LF20/ und /LF30/ müssen dezentral realisiert werden.

/LL20/

Das System muss quasi unbegrenzt skalieren, d.h. unabhängig von Anzahl der Nutzer und Knoten in der Gesamtföderation vorhersagbare Verbrauchscharakteristika aufweisen.

/LL30/

Performance des Gesamtsystems darf nicht unter Erweiterungen leiden.

7 Qualitätsanforderungen

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität			•	
Zuverlässigkeit		•		
Benutzbarkeit	•			
Effizienz			•	
Änderbarkeit		•		
Übertragbarkeit			•	

8 Benutzungsoberfläche

/B10/

Die Darstellung der Benutzungsoberfläche erfolgt durch einen Webbrowser.

/B20/

Die Struktur der Benutzungsoberfläche ist durch das Layout des bereits bestehenden Webclients bestimmt.

/B30/

Die Bedienung erfolgt mittels Maus und Tastatur beziehungsweise anderer durch den Browser unterstützter Eingabegeräte. Aufgrund des Einsatzes grosser Mengen Javascripts ist Barrierefreiheit des Clients nicht gegeben.

9 Nichtfunktionale Anforderungen

Alle Teilprodukte sollten soweit wie möglich plattformunabhängig sein, das heisst konkret sollten sie zumindest auf den meisten POSIX-kompatiblen unixoiden Betriebssystemen funktionieren. Eingeschränkt werden sollte dies nur, falls externe Abhängigkeiten diese Anforderung nicht erfüllen.

10 Technische Produktumgebung

10.1 Software

Endnutzer in den Unternehmen sollen in der ersten Ausbaustufe über ein Browserfrontend am Netz partizipieren. Daher wird auf den einzelnen Arbeitsplatzrechnern zumindest ein moderner Webbrowser mit Javascriptunterstützung und angemessener Unterstützung existierender Webstandards (HTML und CSS) benötigt.

Auf der Serverseite wird ein XMPP-Server wie zum Beispiel ejabberd mit den entsprechenden Abhängigkeiten, node.js und bestehende Abhängigkeiten (node-xmpp, ltx etc.) für

den Channelserver und gegebenenfalls ein HTTP-Server zum Betrieb des Webfrontends benötigt. Für BOSH-basierte Verbindungen ausserhalb des lokalen Servers wird zusätzlich ein sogenannter *Connection Manager* wie Punjab benötigt.

10.2 Hardware

Im Rahmen der föderierten Netzstruktur können Serverkomponenten entweder auf lokal vorgehaltener Hardware betrieben werden oder an dritte Dienstleister ausgelagert werden. Aufgrund vorhandener Modularität ist auch eine Mischung beider Ansätze möglich. Die verwendeten Hosts müssen in der Lage sein, eine Datenbank zum Vorhalten der einzelnen Nachrichten und Metadaten auszuführen und genügend Speicherplatz für die Inhalte des Versionskontrollsystems vorhalten. Es wird davon ausgegangen, dass die existierende Hardware Interfaces für zum Internet bereitstellt und eine stabile Verbindung zum Internet verfügbar ist.

10.3 Orgware

Eine ständige Internetverbindung zur unter organisatorischen Gesichtspunkten einwandfreien Bearbeitung der gemeinschaftlichen Projekte ist obligatorisch.

10.4 Produktschnittstellen

Das Produkt ist Serverseitig über die spezifizierten XMPP-Schnittstellen zu benutzen.

11 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung

11.1 Software

- XMPP-Server (z.B. ejabberd)
- Channelserver
- node.js
- Unterstützende Bibliotheken wie node-xmpp und ltx
- Kommandozeilen XMPP-Clients wie das channel-tool sind unerlässlich zum schnellen debuggen auftretender Fehler
- Ein Webbrowser mit ECMAScript-Unterstützung und falls gewünscht integriertem Debugger
- übliche Entwicklungswerkzeuge wie Texteditoren etc.

11.2 Hardware

Als Entwicklungsumgebung ist grundsätzlich jeder moderne Computer geeignet für dessen Architektur die oben beschriebene Software verfügbar ist.

11.3 Orgware

Es ist möglich die Entwicklung vollständig lokal durchzuführen ohne auf die globale XMPP-Infrastruktur zuzugreifen.

11.4 Entwicklungsschnittstellen

Kompatibilität zu anderen XMPP-Komponenten und Clients sollte gegeben sein.

12 Gliederung in Teilprodukte

Das Produkt besteht aus voneinander unabhängigen Komponenten und ist dementsprechend wie folgt in Teilprodukte zerlegt:

- XMPP-Server
- Webclient
- Abstimmungskomponente
- Versionskontrollkomponente
- Channelserverkomponente mit Workflowintegration

13 Ergänzungen

- Ergänzungen werden im Verlauf der Entwicklung mit dem Auftraggeber besprochen und bei Zustimmung mit in das Pflichtenheft aufgenommen.
- Der Auftraggeber erhält bei Ergänzungen eine aktualisierte Kopie des Pflichtenheftes.