INSTITUT FÜR INFORMATIK
DER LUDWIG–MAXIMILIANS–UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Fortgeschrittenenpraktikum

Evaluierung der Leistungsfähigkeit aktueller Groupware-Lösungen

Florian Bittner

Aufgabensteller: Prof. Dr. Heinz-Gerd Hegering

Betreuer: Nils O.v.d. gentschen Felde
Annette Kostelezky

Abgabetermin: 14. Juni 2007

INSTITUT FÜR INFORMATIK
DER LUDWIG–MAXIMILIANS–UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Fortgeschrittenenpraktikum

Evaluierung der Leistungsfähigkeit aktueller Groupware-Lösungen

Florian Bittner

Aufgabensteller: Prof. Dr. Heinz-Gerd Hegering

Betreuer: Nils O.v.d. gentschen Felde
Annette Kostelezky

Abgabetermin: 14. Juni 2007

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

München, den 14. Juni 2007

. . . . . .

(Unterschrift des Kandidaten)

Groupware-Systeme sind für die Zusammenarbeit im betrieblichen wie universitären Umfeld nicht mehr wegzudenken. Es dient zur kollaborativen Tätigkeit über zeitliche und räumliche Grenzen hinweg. Ein Groupware-System besteht aus verschiedenen Software- und Hardwarekomponenten. Hierzu zählen einerseits die Groupware selbst sowie die Anwendungsprogramme clientseitig und die eingesetzten Hardwarekomponenten, z.B. PDAs. Auch die Integration weiterer Systeme beherrschen die meisten Lösungen, wichtig sind hier vor allem die Anbindung eines Mail- und eines Verzeichnisdienstes.

Im Rahmen dieses Fopras werden die Anforderungen des Lehrstuhls an eine Groupware-Lösung zusammengestellt und im zweiten Schritt mit existierenden Groupware-Produkten verglichen. Es folgt eine prototypische Implementierung der gewählten Groupware mit Untersuchung der Funktionalität. Danach werden existierende Lösungen an die Groupware angebunden. Eine abschließende Bewertung geht auf den Deckungsgrad der Funktionalität der gewählten Groupware-Lösung mit den Anforderungen des Lehrstuhls ein und zeigt Probleme und Möglichkeiten des Einsatzes der Groupware am Lehrstuhl auf.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung **1**

2 Grundlagen **2**
2.1 Aufbau von Groupware-Lösungen . . . 2
2.1.1 Module . . . 2
2.1.2 Backend-Komponenten . . . 2
2.1.3 Frontend-Komponenten . . . 2
2.2 Datenaustausch-Protokolle . . . 3
2.2.1 XML-RPC . . . 3
2.2.2 iCal . . . 3
2.2.3 SyncML . . . 3

3 Anforderungskatalog und Auswahl der Groupware **5**
3.1 Anforderungskatalog . . . 5
3.2 Open-Source Groupware Systeme . . . 6
3.3 Entscheidung für eGroupware . . . 6

4 eGroupware **8**
4.1 Der Aufbau von eGroupware . . . 8
4.2 Voraussetzungen . . . 8
4.3 Installation . . . 10
4.3.1 Setup/Konfiguration . . . 11
4.4 Management . . . 12
4.4.1 Systemweite Einstellungen . . . 12
4.4.2 Modulspezifische Einstellungen . . . 13
4.4.3 Backup und Restore . . . 15
4.4.4 Upgrade . . . 15
4.5 Kalender . . . 15
4.5.1 Einen Termin anlegen . . . 16
4.5.2 Terminoptionen . . . 18
4.5.3 Anmerkungen . . . 18
4.6 Ressourcenverwaltung . . . 19
4.7 Kontakte . . . 19
4.8 Clientanbindung . . . 21
4.8.1 Aktivierung der Synchronisation . . . 21
4.8.2 Installieren von iCal . . . 23
4.8.3 KDE Kontact . . . 23
4.8.4 Mozilla Calendar / Sunbird / Seamonkey . . . 25
4.8.5 Apple iCal . . . 25
4.8.6 Outlook . . . 25
4.8.7 Windows Mobile . . . 27
4.8.8 Palm . . . 27
4.8.9 Opie . . . 28
4.8.10 Opensync . . . 28
4.8.11 Anmerkungen . . . 28
4.8.12 Bewertung . . . 29

4.9 Übersicht über die eGroupware-Module 29
4.10 Weitere Entwicklung 32

5 Kritische Betrachtung **34**
5.1 Probleme 34
5.2 Vor-/Nachteile 34

6 Zusammenfassung **35**

Abbildungsverzeichnis

3.1 Abgleich mit den Anforderungen 7

4.1 eGroupware - Modularer Aufbau (Quelle: http://www.egroupware.de) 9
4.2 Headerverwaltung - erster Abschnitt 11
4.3 Headerverwaltung - zweiter Abschnitt 11
4.4 LDAP-Konfiguration 12
4.5 Anlegen eines Benutzerkontos 13
4.6 Einstellen der Gruppen-ACLs für das Kalendermodul 14
4.7 Verwalten der globalen Kategorien 14
4.8 Kalender - Einstellungen 15
4.9 Auswahl der Kalenderansicht 16
4.10 Auswahl der Teilnehmer 17
4.11 Buchung der Ressourcen 17
4.12 Terminwiederholungen 17
4.13 Verknüpfungen 18
4.14 Teilnehmer- und Ressourcenstatus ändern 18
4.15 Formular zum anlegen einer Ressource 19
4.16 Formular zum anlegen eines Kontakts 20
4.17 Exportieren von Kontakten 20
4.18 Überblick über die Synchronisationsmöglichkeiten - Allgemein 21
4.19 Überblick über die Synchronisationsmöglichkeiten - Detailliert 22
4.20 Aktivierung der Synchronisation 22
4.21 Kontact - Hinzufügen der xmlrpc Ressource 23
4.22 Kontact - Hinzufügen der ical Ressource 24
4.23 Kontact - Anbindung an LDAP 25
4.24 Mozilla - Hinzufügen der ical Ressource 25
4.25 Outlook - Einstellungen zur Konfliktlösung 26
4.26 Outlook - Anstoß der Synchronisation 26
4.27 Funambol - Einstellungen der Remote Names 27
4.28 Funambol - Synchronisationseinstellungen 27
4.29 Übertragene Felder bei der Synchronisation des Adreßbuchs 30
4.30 Übertragene Felder bei der Synchronisation des Kalenders 30

Tabellenverzeichnis

1 Einleitung

Am Lehrstuhl soll durch Einsatz einer Groupware-Lösung die Zusammenarbeit vereinfacht werden. Zielsetzung dieses Fopras ist es die Funktionalität existierender Groupware-Lösungen mit den Anforderungen des Lehrstuhls zu vergleichen, die anschließende prototypische Implementierung einer Groupware-Lösung, die Anbindung vorhandener Lösungen an die Groupware und eine abschließende Bewertung der Funktionalität im Hinblick auf den Anforderungskatalog des Lehrstuhls.

Zum Einstieg in diese Arbeit werden einige Grundlagen zum Thema Groupware dargestellt. Es wird dazu ein grober Überblick über die Architektur von Groupware-Systemen im Allgemeinen gegeben, außerdem werden einige für das Verständnis dieser Arbeit notwendige Komponenten ausführlicher dargestellt.

Im zweiten Schritt folgt eine Aufstellung der Anforderungen des Lehrstuhls an eine Groupware-Lösung. Hier wird kurz auf die aktuelle IT-Infrastruktur am Lehrstuhl eingegangen, sowie zukünftige Planungen, soweit vorhanden, aufgezeigt. Daraus wird schließlich ein Anforderungskatalog zur Auswahl einer Groupware-Lösung erstellt.

Im darauffolgenden Abschnitt werden existierende Groupware-Lösungen anhand Ihrer Funktionalität verglichen. Die Lösung deren Funktionalität hinsichtlich des Anforderungskatalogs des Lehrstuhls die beste Integrationsmöglichkeit in die IT-Infrastruktur des Lehrstuhls sowie die größte Überdeckung des gewünschten Funktionsumfanges bietet wird ausgewählt und die Entscheidung ausführlich dargestellt.

Die gewählte Groupware-Lösung wird anschließend prototypisch implementiert und getestet. Dazu wird eine Installation nahe an den Anforderungen des Lehrstuhls durchgeführt, d.h. es werden die entsprechenden Software-Komponenten installiert und verwendet die auch in der IT-Infrastruktur des Lehrstuhls genutzt werden. Gleichzeitig wird eine Bewertung der Schwierigkeit einer Installation der Groupware-Lösung vorgenommen. Die darauffolgende Einrichtung der Groupware-Lösung und die Einrichtung einer Test-Umgebung (Test-Benutzer und -Gruppen) runden dieses Bild ab. Ist die Groupware schließlich lauffähig wird eine Prüfung der Funktionalität der Groupware anhand des Webinterfaces vorgenommen, d.h. die einzelnen Komponenten (z.B. Kalenderapplikation) werden in den gebräuchlichsten Szenarios (z.B. Terminwiederholung) getestet. Anschließend werden externe Clients (z.B. Outlook, KDE Kontact) und PDA's (z.B. Palm, Windows Mobile) an die Groupware angebunden und deren Synchronisationsmöglichkeit mit der Groupware-Lösung dargestellt.

Zuletzt wird die Funktionalität der Groupware bewertet, während der Tests aufgetretene Probleme dargestellt und eine kurze Zusammenfassung gegeben.

2 Grundlagen

Eine Groupware-Lösung ist ein komplexes Gebilde welches aus verschiedenen Komponenten besteht. In den folgenden Abschnitten werden der Aufbau einer typischen Groupware-Lösung dargestellt, sowie die Funktionsweise der wichtigsten Datenaustausch-Protokolle kurz erläutert.

2.1 Aufbau von Groupware-Lösungen

Eine Groupware-Lösung besteht aus einem Groupware-Kern, Modulen und zwei Arten von Komponenten, Backend- und Frontend-Komponenten. Der Kern stellt die Groupware-Applikation selbst dar und bindet Module und diverse Backend- und Frontendkomponenten ein um die eigene Funktionalität zu erweitern.

2.1.1 Module

Module stellen verschiedene Funktionalitäten innerhalb der Groupware-Lösung bereit, z.B. eine Kalenderapplikation oder ein Adreßbuch. Sie sind meist in derselben Programmiersprache wie die Groupware selbst erstellt und die Entwicklung von Modulen wird durch Bereitstellung einer Groupware-API unterstützt. Die Groupware-API bietet vorgefertigte Objekte und Methoden an um Daten aus der Groupware in einer einfachen Art und Weise darstellen und manipulieren zu können. Module können bei den meisten Groupware-Systemen einzeln aktiviert/deaktiviert werden und bei Bedarf auch installiert/deinstalliert. Durch Berechtigungssysteme läßt sich auch der Zugang zu und innerhalb von Modulen für einzelne Benutzer oder ganze Gruppen beschränken.

2.1.2 Backend-Komponenten

Backend-Komponenten stellen Funktionalitäten außerhalb der Groupwarelösung bereit, z.B. einen Mailserver. Zentrale Backend-Komponenten sind oft Datenbanken, da in diesen die Groupware-Daten selbst gespeichert sind. Optionale Backend-Komponenten sind z.B. Mailserver, diese werden benötigt um über die Groupware eine Mailfunktionalität bereitzustellen. In größeren Umgebungen sind auch Verzeichnisdienste wichtig um die Administration zu vereinfachen und beispielsweise Benutzer- und Gruppenkonten an zentraler Stelle zu speichern und zu verwalten (Single Point of Administration). Am gängigsten ist hier die Anbindung eines OpenLDAP-Verzeichnisservers [lda 06]. Das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ist ist ein standardisiertes Protokoll zur Abfrage und Modifikation eines Verzeichnisservers. OpenLDAP ist die Standardimplementation von LDAP und unterstützt somit das Protokoll recht gut.

2.1.3 Frontend-Komponenten

Frontend-Komponenten sind Applikationen mit denen die Daten der Groupwarelösung dargestellt und verändert werden können. Die bekanntesten Vertreter sind Outlook sowie KDE Kontact. Beide bieten die Verwaltung von Adreßbuch, Kalender und anderen Groupware-Funktionen. Weitere Frontend-Komponenten sind Mozilla Calendar, diverse PDAs (Palm, Windows Mobile)und Handys. Diese Frontend-Komponenten werden über standardisierte Schnittstellen mit der Groupware-Lösung synchronisiert. Die wichtigsten Protokolle werden im nächsten Abschnitt kurz erläutert.

2.2 Datenaustausch-Protokolle

Um externe Client-Lösungen mit einer Groupware-Lösung abgleichen zu können müssen beide Seiten dieselben Datenaustausch-Protokolle unterstützen. Die meisten Frontend-Komponenten unterstützen jedoch meistens nur eine eingeschränkte Zahl an Datenaustausch-Protokollen.

2.2.1 XML-RPC

XML-RPC [xml 06] (Extensible Markup Language Remote Procedure Call) ist eine Definition zum Methodenaufruf zwischen über Netzwerk verbundener Systeme. Die Darstellung der Daten geschieht mittels XML, die Übertragung mittels HTTP.

Als einziger Client unterstützt jedoch nur KDE Kontact dieses Protokoll.

2.2.2 iCal

iCal [ica 06] ist ein Protokoll zum Austausch von Kalenderdaten. Das Protokoll ist im Gegensatz zu XML-RPC unabhängig vom verwendeten Transportprotokoll. Es wird von KDE Kontact sowie Mozilla Calendar unterstützt. Jedoch lassen sich damit keine Adreßbuch-Daten übertragen.

2.2.3 SyncML

SyncML [syn 06] (Synchronization Markup Language) ist ein plattformunabhängiger Standard zum Datenaustausch. Es können beliebige Daten mittels SyncML übertragen werden und auch die Datenübertragung ist über verschiedene Protokolle möglich, somit können relativ einfach auch Mobile Geräte synchronisiert werden.

Da die meisten Client-Lösungen keinen SyncML-Client mitbringen gibt es das Open-Source Projekt Funambol [fun 06]. Dieses bietet Clients für verschiedene Frontendsysteme und somit ist die Synchronisierung dieser Systeme über SyncML mit einem Groupware-Server möglich.

Eine Groupware-Lösung besteht aus verschiedenen Komponenten. Kernpunkt ist hierbei der Groupware-Server als zentrale Backend-Komponente selbst. Unter Backend-Komponenten versteht man die Programme oder Dienste die die Daten der Groupware speichern oder verarbeiten. Der Groupware-Server verwaltet die Daten und nimmt Anfragen der Clients entgegen, bearbeitet diese und gibt die entsprechenden Daten zurück. Die Groupware-Daten werden normalerweise in einer Datenbank gespeichert, es gibt aber auch andere Speicher-Möglichkeiten, z.B. Dateien. Weitere Backend-Komponenten sind Mail-Server und LDAP-Server [lda 06]. Ein Mail-Server speichert und verwaltet E-Mails auf die man über die Protokolle IMAP und/oder POP3 zugreifen kann. Der LDAP-Server, ein Verzeichnisdienst, dagegen verwaltet und speichert Benutzer- und Gruppenkonten und evtl. auch Kontaktdaten. Neben dem Groupware-Server können auch andere Dienste auf die Verzeichnisdaten zugreifen und somit ist eine redundante Speicherung für jeden Dienst überflüssig. Man spricht hierbei von einer Single-Sign-On Lösung, da man sich mit einem Login bei vielen verschiedenen Diensten authentifizieren kann. Desweiteren wird ein Webserver benötigt falls die Groupware z.B. aus einer Sammlung von PHP-Skripten [php 06] besteht und/oder den Benutzern ein Webinterface zur Verfügung stehen soll.

Welche Funktionen ein Groupware-Server unterstützt wird durch die angebotenen Module definiert. Module sind Softwareerweiterungen die bestimmte Funktionalitäten bereitstellen, z.B. Kalender, Kontaktverwaltung, Ressourcenverwaltung. Einige Module sind fester Bestandteil eines Groupware-Servers, da sie die grundlegende Funktionalität der Groupware bereitstellen. Andere Module können auf Wunsch aktiviert oder deaktiviert werden.

Der Groupware-Server stellt verschiedene Schnittstellen zur Verfügung über die diverse Frontend-Komponenten mit dem Server kommunizieren können. Frontend-Komponenten sind all diejenigen Programme über der Benutzer die Groupwaredaten ansehen, ändern und löschen kann. Im einfachsten Fall bietet der Groupware-Server ein Webinterface an über das der Benutzer plattformunabhängig mittels eines Webbrowsers auf die

Groupware zugreifen kann. Andere Frontend-Komponenten wären z.B. KDE Kontact und Microsoft Outlook. Aber auch PDA's, z.B. Palm und PocketPC, oder diverse Handy-Software gehören dazu. Diese Programme kommunizieren über diverse Protokolle die die Schnittstellen der Groupware unterstützen mit dem Server. Gängige Protokolle sind z.B. XML-RPC [xml 06], iCal [ica 06] und SyncML [syn 06]. Nicht jede Client-Software unterstützt jedoch diese Protokolle direkt, hier benötigt man eine Synchronisationssoftware die die Daten zwischen Groupware-Server und Client austauscht. Ein Beispiel hierfür wäre der Funambol-Client [fun 06], welcher den Datenaustausch über SyncML für diverse Clients unterstützt.

3 Anforderungskatalog und Auswahl der Groupware

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Anforderungen des Lehrstuhls an eine Groupware-Lösung, stellt existierende Groupware-Lösungen dar und geht schließlich auf die Auswahl der Groupware für das weitere Vorgehen ein.

3.1 Anforderungskatalog

Die Groupware soll auf dem Betriebssystem Linux laufen, genauer auf einem Suse Linux Enterprise Server 10. Besonders geeignet wären betriebssystemunabhängige Groupwaresysteme, die z.B. nur einen Webserver benötigen.

Die Lizenz der Groupware-Lösung sollte auf dem Open-Source-Prinzip beruhen. Damit soll sichergestellt werden, daß die Groupware wenn nötig am Lehrstuhl selbst gepflegt werden kann und somit eine gewisse Zukunftssicherheit besteht.

Um nicht die gesamte IT-Infrastruktur des Lehrstuhls umzustellen sollten bestehende Mailserver in die Groupware integriert werden können. Desweiteren sollte zur einfacheren Verwaltung der Benutzer- und Gruppenkonten die Groupware an ein LDAP-Verzeichnis angebunden werden können.

Zum effizienten Arbeiten einer Gruppe sind verschiedene Anwendungen (Module) nötig. Die wichtigste hierbei ist der Kalender, welcher die Verwaltung von Terminen ermöglicht. Ein Modul zur Verwaltung von Ressourcen sollte vorhanden sein und mit dem Kalender zusammenarbeiten. Schließlich ist ein Adreßbuch zur Pflege von Kontakten nötig. Weitere Module welche die Kollaboration unterstützen sind erwünscht, z.B. ein Workflow Modul.

Die Groupware sollte ein möglichst breites Spektrum an Clients unterstützen, vor allem aber die am Lehrstuhl eingesetzten Systeme. Dazu gehören KDE Kontact, Mozilla Calendar, Outlook, Palm und Windows Mobile. Die am Lehrstuhl eingesetzten Terminal-Clients sollten ein Abgleich von daran angebundenen Clients mit der Groupware-Lösung ermöglichen.

Folgender Anforderungskatalog ist entsprechend enstanden:

- Lauffähig unter Linux
- Open-Source
- Integration bestehender Mail-Server
- LDAP-Anbindung
- Synchronisierung mit
  - Outlook
  - KDE Kontact
  - Mozilla Calendar
  - Palm
  - Windows Mobile
- Applikationen

  - Kalender
  - Adreßbuch
  - Ressourcenverwaltung
  - Workflow
  - Projektverwaltung
- Einbindung in die Terminalserver-Struktur

3.2 Open-Source Groupware Systeme

Es gibt viele Groupware-Systeme am Markt, darunter sehr viele Open-Source Lösungen. In Abb. 3.1 sind die gebräuchlichsten davon aufgeführt. Der Aufbau der Tabelle orientiert sich am Anforderungskatalog.

Der erste Abschnitt der Tabelle geht auf den Installationsumfang ein, so ist von Vorteil wenn sich die Groupware über das integrierte Paketmanagement von Suse Linux installieren läßt. Kann man die Groupware in eigenen Webservern betreiben ist Flexibilität im Hinblick auf bestehende Systeme gewährleistet. Bringt die Groupware hingegen eigene Web- oder Mailserver mit muß man das bei der Planung des Einsatzes der Groupware beachten und die Verträglichkeit mit vorhandener Software überprüfen.

Der nächste Abschnitt geht auf die wichtigsten Punkt für das Management der Software ein. Besteht die Möglichkeit die Groupware per Webinterface zu managen ist das von Vorteil, da man unabhängig von einem bestimmten Arbeitsplatz und benötigter Software ist. Kann man die Benutzer- und Gruppenkonten zentral in einem Verzeichnisdienst ablegen bedeutet das einen geringeren Aufwand da man einen Single Point of Administration hat. Die Anbindung an vorhandene Mailserver reduziert den Aufwand für die Migration zur Groupware-Lösung. Vorhandene Mailkonten können auf den vorhandenen Mailservern bleiben und werden direkt von der Groupware eingebunden.

Der Abschnitt Module gibt einen Überblick über die Verfügbarkeit der wichtigsten Anwendungstypen.

Besondere Features werden im folgenden Abschnitt dargestellt, so besteht bei eigenen Lösungen die Möglichkeit benutzerdefinierte Felder in verschiedenen Anwendungen hinzuzufügen. So kann beispielsweise das Adreßbuch um das Feld Matrikelnummer ergänzt werden.

Der letzte Abschnitt geht auf die Möglichkeit der Anbindung verschiedener Client-Lösungen ein.

Die Bedeutung der Kürzel in der Tabelle ist in der Legende erklärt. Generell bedeutet ein `x` daß dieses Feature unterstützt wird und ein `k` daß hierfür eine kommerzielle Lizenz benötigt wird, welche mit Kosten verbunden ist.

3.3 Entscheidung für eGroupware

Vergleicht man nun die Tabellenspalten mit dem Anforderungskatalog, dann wird deutlich, daß die Groupware-Lösung eGroupware alle Kriterien erfüllt. Die Installation erfolgt in einen Webserver und läßt sich somit in vorhandene Systeme integrieren. Komponenten wie Mailserver und LDAP können an die Groupware angebunden werden, dadurch kann die vorhandene IT-Infrastruktur beibehalten werden. Desweiteren überzeugt eGroupware mit einer großen Anwendungsvielfalt, welche die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit am Lehrstuhl auf Groupwareebene erweitert. Alle am Lehrstuhl vorhandenen Client-Lösungen können angebunden werden, teure Lizenzen wie bei anderen Groupwaresystemen sind hierfür nicht notwendig. Die am Lehrstuhl eingesetzten Terminal-Clients müssen nicht notwendigerweise umkonfiguriert werden damit z.B. PDAs mit der Groupware synchronisiert werden können, da diese direkt über eine vorhandene Netzwerkverbindung mit der Groupware abgeglichen werden. Im Folgenden wird eGroupware eingehender dargestellt.

	eGroupware	OpenGroupware	Groupoffice	Kolab	Open-Xchange
Lauffähig unter Linux	+	+	+	+	+
Open-Source	+	+	+	+	+
Integration Mail-Server	+	+	+	-	-
LDAP-Anbindung	+	+	?	+	?
Synchronisation mit					
Outlook	+	k	k	k	k
KDE Kontact	+	+	?	+	+
Mozilla Calendar	+	+	?	+	-
Palm	+	+	k	-	k
Windows Mobile	+	k	k	-	-
Applikationen					
Kalender	+	+	+	+	+
Adreßbuch	+	+	+	+	+
Ressourcenverwaltung	+	+	-	-	+
Workflow	+	-	-	-	-
Projektverwaltung	+	+	+	-	+
Terminal-Server	+	+	+	+	+

+ wird unterstützt
- wird nicht unterstützt
k kommerziell
? unklar

Abbildung 3.1: Abgleich mit den Anforderungen

4 eGroupware

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der gewählten Groupware-Lösung eGroupware. Zuerst wird kurz auf den Aufbau der Groupware eingegangen und danach die Voraussetzungen besprochen um eGroupware zu betreiben. Dann folgt eine Beschreibung der Installation der Groupware. Detailliert erläutert werden schließlich die wichtigsten Module und die Clientanbindung, eine Übersicht über die vorhandenen eGroupware-Module sowie die weitere Entwicklung beschließen das Kapitel.

4.1 Der Aufbau von eGroupware

Der Aufbau von eGroupware ist in Abb. 4.1 schematisch dargestellt. eGroupware ist eine Sammlung von PHP-Skripten welche auf einem Webserver bereit gestellt werden. Im unteren Teil der Abbildung sind die Möglichkeiten zur Speicherung der Daten der Groupware dargestellt. E-Mails können von verschiedenen Mail-Servern abgerufen werden, z.B. DBMail, Cyrus, Courier, etc. Kalender-, Kontakt- und andere Daten können in diversen Datenbanken (MySQL, Postgres, etc.) und Kontakte auch alternativ in einem LDAP-Verzeichnis gespeichert werden. Der rechte Teil der Abbildung zeigt verschiedenen Authentifizierungsquellen die eGroupware unterstützt. Ebenso können die Benutzer-und Gruppenkonten entweder in einer SQL-Datenbank oder in einem LDAP-Verzeichnis gespeichert werden. Der obere Teil der Abbildung stellt die verschiedenen Schnittstellen für die Anbindung an Clients dar. Die wichtigsten Protokolle zur Kommunikation mit Clients (SyncML, XML-RPC, iCal) werden im Kapitel *Clientanbindung* dargestellt.

Durch den modularen Aufbau und der Unterstützung von diversen Backend-Komponenten und gängigen Schnittstellen kann eGroupware an weitverbreitete Komponenten angebunden und mit vielen Clients synchronisiert werden. Dies vereinfacht eine Integration in bestehende Systeme, wie sie auch am Lehrstuhl anzutreffen sind, z.B. Mailserver, NIS.

4.2 Voraussetzungen

eGroupware ist durch seinen modularen Aufbau nicht auf bestimmte Backendkomponenten beschränkt. Folgende Auflistung zeigt verschiedene Möglichkeiten auf, eine aktuelle Version ist auf [egw 06f] zu finden:

- Webserver: Ein Webserver wird benötigt um eGroupware zu betreiben. Er nimmt die Anfragen der Clientprogramme (Webbrowser, Groupwareprogramm, etc.) entgegen, verarbeitet die Anfrage (siehe PHP) und sendet das Ergebnis zurück.
  - Mögliche Webserver: Apache, IIS und weitere
  - Empfohlen: Apache2
- PHP: PHP ist eine Skriptsprache und wird vorrangig in Webanwendungen eingesetzt. Der Webserver leitet die von den Clients kommenden Anfragen an PHP weiter und gibt entsprechend das Ergebnis zurück.
  - Mindestens: PHP 4.3
  - Empfohlen: PHP 5
- Datenbank: In der Datenbank werden alle Daten der Groupware gespeichert. Einige der Daten können auch ausgelagert werden (siehe LDAP)
  - Mögliche Datenbanken: MySQL, Postgres und weitere

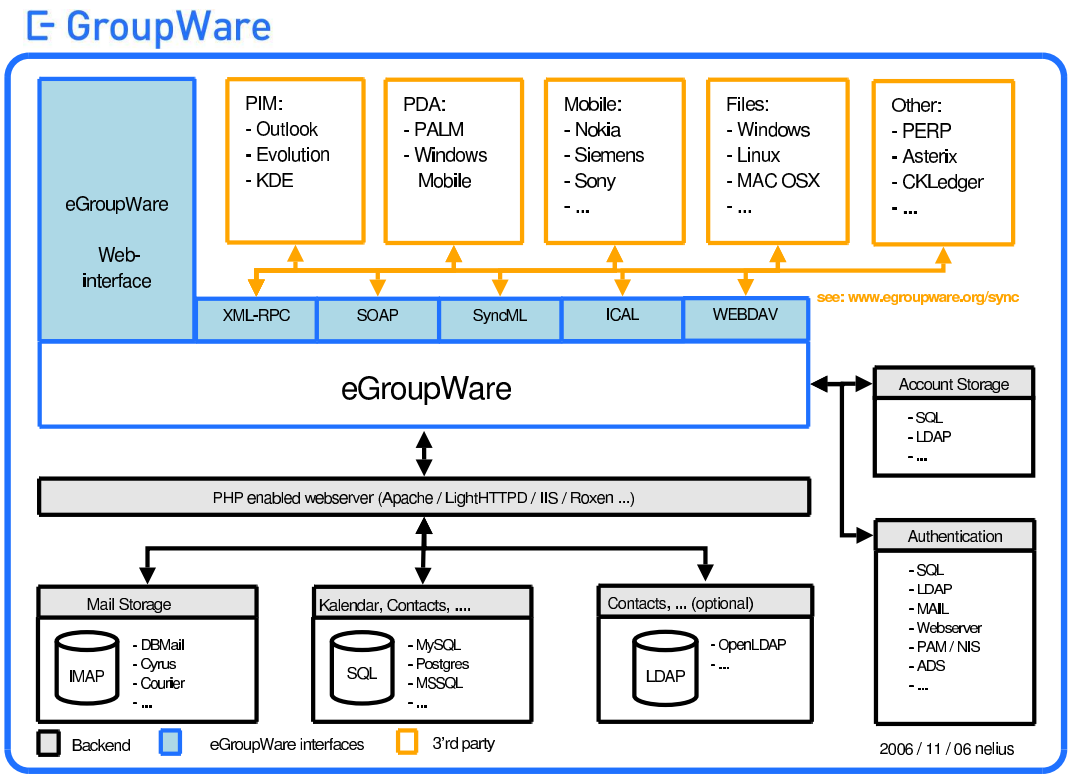

Abbildung 4.1: eGroupware - Modularer Aufbau (Quelle: http://www.egroupware.de)

  - Mindestens: MySQL 4.0
  - Empfohlen: MySQL 4.1 oder 5.0

- Webbrowser: Ein Webbrowser wird benötigt um die Groupware zu installieren und um daraufzuzugreifen. Einige Clientvorgänge, z.B. Kalender- und Kontaktverwaltung, können auf externe Programme, z.B. KDE Kontact, Outlook, ausgelagert werden. Jedoch steht der volle Funktionsumfang der Groupware nur über das Webinterface zur Verfügung.
  - Mögliche Webbrowser: Firefox, Konqueror, Internet Explorer und weitere
  - Empfohlen: Firefox
- SMTP-Server: Ein SMTP-Server wird benötigt um E-Mails aus der Goupware zu verschicken. Kalendererinnerungen und Teilnehmeranfragen für Termine werden auch per E-Mail verschickt.
  - Mögliche SMTP-Server: Postfix, Exim und weitere
  - Empfohlen: Postfix, da erweiterte Unterstützung vorhanden
- IMAP-Server: Der IMAP-Server wird benötigt um E-Mails empfangen zu können, ist aber nicht unbedingt nötig, falls man keine Mailverarbeitung benötigt.
  - Mögliche IMAP-Server: Cyrus, Courier und weitere
  - Empfohlen: Cyrus, da erweiterte Unterstützung vorhanden
- LDAP: Ein Verzeichnisdienst stellt Daten zentral zur Verfügung. Für eGroupware ist ein LDAP-Server interessant, da man dadurch einen Single Point of Administration bekommt. Die Benutzerdaten müssen nur einmal im LDAP hinterlegt werden und dann können eGroupware, der IMAP-Server, das Betriebssystem und weitere Programme Benutzer dort authentifizieren. eGroupware kann zusätzlich Benutzergruppen und Kontakte dort speichern. Auch diese Daten können dann von anderen Programmen benutzt werden.

- Mögliche LDAP-Server: OpenLDAP, Active Directory und weitere
- Schemata für eGroupware müssen in das LDAP-Verzeichnis eingebunden werden.

Welche Komponenten in welchen Versionen im Praxistest benutzt wurden siehe Kap. *Installation*.

4.3 Installation

Die neueste Version von eGroupware lädt man sich von [egw 06b] herunter, man hat die Wahl zwischen RPM-Paketen für Suse Linux und gepackte Dateien mit den Webserver-Dateien direkt. Letztere wurden für das Testsystem verwendet.

Die benutzten Komponenten des Testsystems lagen in folgenden Versionen vor:

Groupware	eGroupware	1.2.105
Webserver	Apache2	2.2.0-21.7
PHP	PHP5	5.1.2-29.14
Datenbank	MySQL 5.0	5.0.18-20.8
LDAP	OpenLDAP2	2.3.19-18.10

Zuerst müssen der Webserver samt unterstützung für PHP sowie eine Datenbank installiert werden. Sollten Änderungen an den Konfigurationsdateien der installierten Konfigurationsdatei notwendig sein, wird das bei der Installation angezeigt.

Die heruntergeladene Datei mit eGroupware wird in ein entsprechendes Verzeichnis im Document-Root des Webservers entpackt, z.B. */srv/www/htdocs/eGroupware* . Die Berechtigungen der Dateien sollten für den Webserver auf lesbar gesetzt werden.

Für die Groupware sollte eine neue Datenbank erstellt werden, da keine Präfixe für Tabellennamen verwendet werden. So hält man die Groupware streng getrennt von anderen Applikationsdaten. Als nächstes sollte ein eigener Benutzer mit allen Rechten für diese Datenbank angelegt werden.

Zur Speicherung der Benutzer-und Gruppenkonten kann eine vorhandene Verzeichnisstruktur genutzt werden, man muß jedoch die eGroupware Schemata in das Verzeichnis einbinden. Hierzu kopiert man die Schema-Dateien (zu finden im eGroupware-Verzeichnis unter *phpgwapi/doc/ldap*) in das Verzeichnis */etc/openldap/-schema* . Anschließend fügt man in die *slapd.conf* unter die bestehenden include-Anweisungen folgendes ein:

```
include     /etc/openldap/schema/phpgwaccount.schema
include     /etc/openldap/schema/phpgwcontact.schema
```

In derselben Datei müssen die Indizes angepaßt werden:

```
index default     eq
index objectClass eq
index phpContactOwner pres,eq,sub
index uidNumber   pres,eq
```

Es sollte jeweils eine Organizational Unit (OU) für die Benutzer, die Gruppen und, falls gewünscht, die Kontakte vorhanden sein.

Nach Eingabe der URL *http://localhost/eGroupware* gelangt man in den Startbildschirm der Installation von eGroupware. Hier kann man die Sprache wählen und gelangt anschließend zu den Installationstests. Es wird angezeigt welche Einstellungen man noch in der PHP-Konfigurationsdatei *php.ini* vornehmen oder welche zusätzlichen Komponenten man noch installieren muß. Sind hier alle Fehler und relevanten Warnungen beseitigt kommt man zur Headerverwaltung.

In der Headerverwaltung werden Konfigurationseinstellungen vorgenommen die danach in der Datei *header.inc.php* im eGroupware-Verzeichnis gespeichert werden.

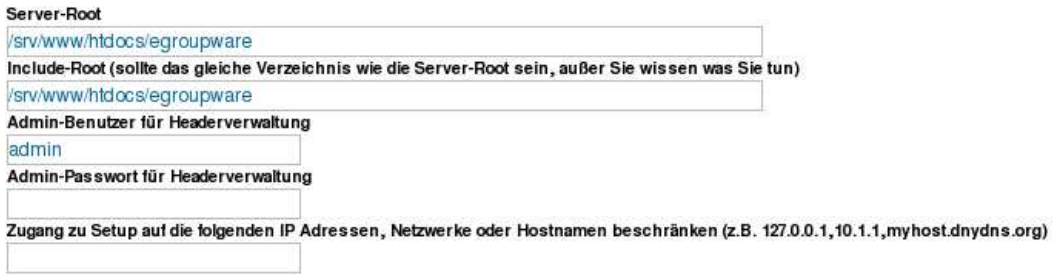

Abbildung 4.2: Headerverwaltung - erster Abschnitt

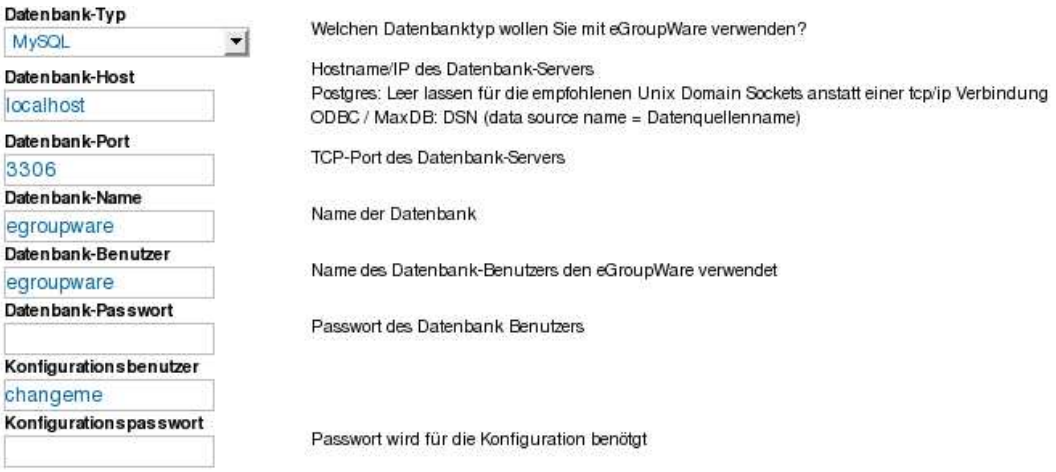

Abbildung 4.3: Headerverwaltung - zweiter Abschnitt

Die wichtigsten Einstellung im ersten Abschnitt (siehe Abb. 4.2) sind Webserverpfade, der Admin-Benutzer für die Headerverwaltung sowie die Zugangsbeschränkung. Die Zugriffe kann man z.B. per Eingabe des IP-Adressen-Fragments *10.1.1* auf das Subnetz 10.0.1.1/24 beschränken. Dieses Feld kann auch leer bleiben, bei Eingabe eines falschen IP-Adressen-Bereichs wird man jedoch von der weiteren Konfiguration ausgesperrt.

Im zweiten Abschnitt (siehe Abb. 4.3) werden dann die Datenbankeinstellungen vorgenommen sowie der Benutzer für die Konfiguration angelegt.

4.3.1 Setup/Konfiguration

Als nächstes meldet man sich am Setup/Konfigurations-Login mit dem im vorherigen Schritt erstellten Benutzer an und bekommt eine Übersicht über das Setup in 6 Punkten. In Punkt 1 wird die Datenbank gefüllt und die Anwendungen installiert. Punkt 2 führt zur Konfiguration der eGroupware-Installation. Unter anderem werden hier Verzeichnisse für Dateien und Backups angegeben. Auch das Standard-Mailserver-Profil wird hier festgelegt. Später kann man im laufenden Betrieb weitere hinzufügen. Unter Authentifizierung / Benutzerkonten wird festgelegt über welchen Mechanismus die Authentifizierung erfolgen soll und verschiedene Einstellungen zu den Benutzerkonten, z.B. SQL-Verschlüsselungstyp für das Paßwort, festgelegt. Bei Verwendung eines Verzeichnisservers müssen die entsprechenden Daten (siehe Abb. 4.4) angegeben werden. In den folgenden Punkten der Installations-Routine werden u.a. noch ein Administrator angelegt und Backupeinstellungen festgelegt.

Abbildung 4.4: LDAP-Konfiguration

4.4 Management

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit dem Management von eGroupware, angefangen mit allgemeinen Einstellungen bis hin zu spezifischen Einstellungen für die einzelnen Module. eGroupware stellt eine große Auswahl von Einstellungen bereit welche die gewünschte Funktionalität der Groupware herstellen.

4.4.1 Systemweite Einstellungen

Das Administrationsmenü bietet viele Möglichkeiten die Goupware zu konfigurieren und auf spezielle Bedürfnisse einzustellen. Nachfolgend werden die wichtigsten Punkte dargestellt. Die Reihenfolge ist dabei dieselbe wie im Administrationsmenü von eGroupware.

Konfiguration der Anwendung

Im Administrationsmenü unter *Konfiguration der Anwendung* findet man Einstellungen zur Funktionalität der Groupware. Hier ist vor allem der letzte Abschnitt interessant. Vor alle bei Tests mit diversen Clientsynchronisationen kommt es häufig vor, daß ein Benutzerkonto gesperrt wird, da das Passwort zu häufig falsch eingegeben wurde. Da man ein Benutzerkonto nur dadurch entsperren kann indem die Einträge mit den falschen Anmeldungen aus der Datenbank gelöscht werden, ist es sinnvoll erstmal höhere Werte zu wählen. Schließlich kann noch die Synchronisation mit den Clients erlaubt werden, hierzu muß der Punkt *xmlrpc Service einschalten* aktiviert werden (siehe Abb. 4.20). Der ical-Dienst ist nicht im Standardpaket von eGroupware enthalten und kann an dieser Stelle nicht aktiviert werden (siehe Abschnitt *Clientanbindung*).

Benutzerkonten

Der Menüpunkt Benutzerkonten bietet die Möglichkeit Benutzer anzulegen, sie Gruppen zuzuweisen, ACL-Berechtigungen (Access Control List) zu vergeben sowie eine Loginkontrolle vorzunehmen (siehe Abb. 4.5). Ein neuer Benutzer kann sofort in alle für ihn relevanten Gruppen eingeordnet werden, die *primäre Gruppe* hat hierbei keine besondere Relevanz, diese Gruppe wird nur in Auswahlfeldern standardmäßig vorselektiert. ACL-Berechtigungen können an dieser Stelle zwar vergeben werden, von dieser Möglichkeit ist jedoch abzuraten, der Übersichtlichkeit wegen sollten Berechtigungen ausschließlich auf Gruppenebene vergeben werden. Beim Anlegen eines Benutzers sollte man auf das Ablaufdatum des Kontos achten, die voreingestellte Zeitspanne beträgt nur eine Woche und damit werden Benutzer nach einer Woche von der Groupware ausgesperrt. Eine E-Mail-Adresse sollte angegeben werden, da an diese die Benachrichtigungen an den Benutzer gesandt werden (z.B. Terminerinnerungen).

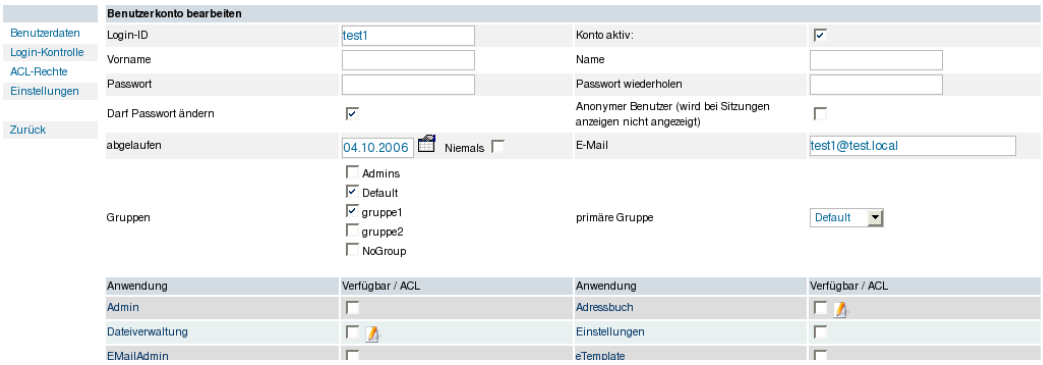

Abbildung 4.5: Anlegen eines Benutzerkontos

Benutzergruppen

Eine Gruppe anzulegen benötigt wenige Daten, der Gruppenname, die Mitglieder der Gruppe sowie die Zugriffsrechte. Zum Anlegen einer Gruppe wird vorerst nur der Gruppenname benötigt. Neue Benutzer können auch beim Anlegen einer oder mehreren Gruppen zugewiesen werden. Nach dem Anlegen einer Gruppe kann man deren ACL-Rechte feiner einstellen als beim Anlegen. Man hat dann die Möglichkeit einer Gruppe einerseits Zugriff auf ein Modul geben und andererseits die Berechtigungen anderer Benutzer und Gruppen an den Modulen dieser Gruppe granular einzustellen. Abb. 4.6 zeigt z.B., daß die Mitglieder der Gruppe Admins weitreichende Berechtigung für den Kalender der Gruppe MNM Team besitzen, die Mitglieder der Gruppen LFE NM, MNM Team und Mobile auf diesen jedoch nur lesend zugreifen dürfen.

Anwendungen

Unter dem Menüpunkt *Anwendungen* verbirgt sich die Möglichkeit einzelne Module zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Deaktivierte Module stehen keinem Benutzer mehr zur Verfügung. Aktivierte Module kann jeder Benutzer mit entsprechender Berechtigung nutzen. Auch die Positionen der Module im Navigationsmenü können hier geändert werden.

Globale Kategorien

Zur besseren Strukturierung der Datensätze lassen sich diese in den meisten Modulen nach Kategorien unterteilen. Die globalen Kategorien, welche hier angelegt werden, sind für alle Benutzer und alle Module sichtbar. Die Kategorien lassen sich hierarchisch ordnen. Um die Übersichtlichkeit zu verbessern kann man den Kategorien eine Beschreibung, eine Farbe sowie ein Symbol zuordnen (siehe Abb. 4.7).

4.4.2 Modulspezifische Einstellungen

Der Administrator hat die Möglichkeit bei den einzelnen Modulen spezielle Einstellungen vorzunehmen. So verfügen die meisten Module über die Möglichkeit benutzerdefinierte Felder anzulegen, hier können dann beliebige zusätzliche Daten zu den vorgegebenen Datensätzen gespeichert werden. Ebenso lassen sich globale Kategorien für die einzelnen Module anlegen. Diese Kategorien sind dann im jeweiligen Modul für alle Benutzer sichtbar. Z.B. hat der Kalender Einstellmöglichkeiten für die Feiertagsverwaltung, bei den Ressourcen kann man Zugriffeinstellungen für die Kategorien tätigen.

Viele Module bieten zusätzlich Richtlinien die vom Administrator vorkonfiguriert werden können. Der Benutzer kann dann je nach Vorgaben die Einstellungen ändern, oder muß mit den Voreinstellungen arbeiten. Im Kalendermodul wären einige dieser Einstellungen z.B. die Standardansicht des Kalenders (Tag/Woche/etc.), Beginn des Arbeitstags und Standardlänge eines neuen Kalendereintrags (siehe Abb. 4.8).

Abbildung 4.6: Einstellen der Gruppen-ACLs für das Kalendermodul

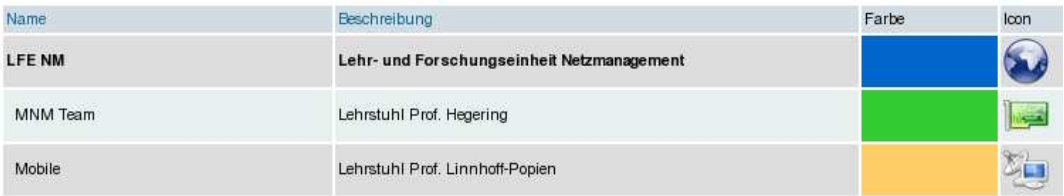

Abbildung 4.7: Verwalten der globalen Kategorien

Abbildung 4.8: Kalender - Einstellungen

4.4.3 Backup und Restore

Aufgrund der Tatsache, daß eGroupware eine reine Webanwendung ist, gestaltet sich die Datensicherung sehr einfach. Die Sicherung und Wiederherstellung der Datenbank kann über das interne Tool (*Admin Menü – DB Datensicherung und Wiederherstellung*) oder einen beliebigen externen DB-Client durchgeführt werden. Aus dem Dateisystem sollten das Verzeichnis der eGroupware-Installation sowie die Verzeichnisse für Backup und Dateien (im Setup wählbar) gesichert werden. Die Groupware-Installation kann auf dem gleichen System wiederhergestellt werden indem die gesicherten Dateisystemverzeichnisse an die jeweiligen Stellen kopiert werden und die Datenbanksicherung wieder eingespielt wird. Die Wiederherstellung auf ein anderes System bedingt evtl. zusätzlich die Einstellung der neuen Pfade im Dateisystem und die neue IP-Adress-Konfiguration (siehe *Setup/Konfiguration* im Abschnitt *Installation*).

4.4.4 Upgrade

Vor einem Upgrade des Systems sollte auf jeden Fall eine Datensicherung gemacht werden. Dann werden die neuen eGroupware-Dateien in das entsprechende Webserver-Verzeichnis kopiert und die alten überschrieben. Einzig die Datei *header.inc.php* sollte vorsichtshalber gesichert werden, da diese die Konfiguration der Groupware enthält. Die Datei sollte aber bei einem Überschreiben der neuen Dateien nicht verändert werden, da sie erst bei der Installation erzeugt wird. Nun ruft man das Setup von eGroupware auf und im ersten Abschnitt sollte nun der Hinweis kommen, daß die Datenbankstruktur sich geändert hat und nun aktualisiert werden kann. Ist das nicht der Fall, hat sich an der Datenbankstruktur nichts geändert und die neue Version sollte in Betrieb genommen werden können.

4.5 Kalender

Das Kalendermodul bietet die Verwaltung von Terminen auf Benutzer- und Gruppenbasis. Integriert ist außerdem die Ressourcenverwaltung und ein Verknüpfungsmodul das Verbindungen zu anderen Modulen, z.B. Adreßbuch, Infolog, Projektmanager, etc., herstellt. Der Kalender bietet verschiedene Ansichtsoptionen, z.B. Wochenansicht mit oder ohne Wochenende, Monatsansicht, Gruppenplaner (siehe Abb. 4.9). Bei entsprechenden Zugriffseinstellungen können die Kalender anderer Benutzer und Gruppen eingesehen werden.

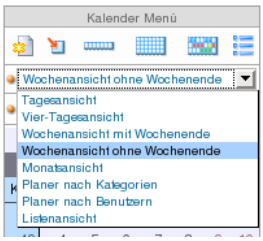

Abbildung 4.9: Auswahl der Kalenderansicht

4.5.1 Einen Termin anlegen

Durch einen Klick auf das Symbol *Hinzufügen* im Kalendermenü oder auf einen freien Zeitslot in der Kalenderansicht öffnet sich ein Popup-Fenster mit den Einstellungen für einen neuen Termin. Es stehen neben dem Titel sechs Bereiche für die Dateneingabe zur Verfügung. Nach Abschluß der Eingabe kann der Termin mit *Speichern* gespeichert und das Fenster geschlossen werden. Jedoch werden etwaige Browsermeldungen in diesem Falle nicht angezeigt. Bei aktiviertem *Mail an alle Teilnehmer* wird ein extra Fenster zum Mailversand geöffnet. Bei aktiviertem Popup-Blocker kommt dann eine Fehlermeldung im Terminfenster, welches jedoch bei einem Klick auf *Speichern* geschlossen wird. Hier bietet sich die Option *Übernehmen* an, da hier die Daten zwar gespeichert werden, aber das Fenster offen bleibt. Voraussetzung für den Mailversand ist eine funktionierende Mailserverkonfiguration in eGroupware (siehe *Setup/Konfiguration* im Abschnitt *Installation*).

Bei Terminüberschneidungen bei einem Teilnehmer wird eine entsprechende Benachrichtigung beim Speichern angezeigt. Man hat dann die Möglichkeit den Konflikt zu ignorieren oder eine automatische Terminsuche zu starten. Leider werden Termine der Ressourcen hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend werden die einzelnen Abschnitte des Terminsfensters in der Reihenfolge dargestellt in der sie angezeigt werden.

Im Abschnitt *Allgemein* werden die Grundeinstellungen eines Termins getätigt, z.B. Zeit und Ort. Die Startzeit des Termins ist vorbelegt mit Datum und Zeit die man in der Kalenderansicht gewählt hat. Zusätzlich hat man die Option den Termin als ganztägig zu definieren. Bei einigen Clientsynchronisationen wird hier anstatt ein ganztägiger Termin ein Termin von 00:00 bis 23:59 angelegt. Als Termindauer wählt man entweder eine vordefinierte Zeitspanne oder *Enddatum benutzen* und bekommt so die Möglichkeit Datum und Uhrzeit bis auf 5 Minuten genau zu wählen. Falls Kategorien definiert wurden (Global, Kalenderglobal oder Benutzerdefiniert) hat man hier die Möglichkeit eine oder mehrere auszuwählen. Bei Auswahl einer hohen Priorität wird der Termin in der Kalenderansicht mit einem speziellen Symbol gekennzeichnet, die Option *nicht blockierend* unterdrückt bei Aktivierung eine Alarmmeldung bei Terminüberschneidung. Ein als privat markierter Eintrag ist für andere Benutzer und Gruppen nur mit Zeit- und Benutzerangabe sichtbar, Details werden nicht angezeigt. Man hat die Möglichkeit einzelnen Benutzern (jedoch keinen Gruppen) die Berechtigung zum lesen privater Termine zu geben.

Der Abschnitt *Beschreibung* bietet eine Textfeld für detaillierte Beschreibungen des Termins.

Unter *Teilnehmer* versteht eGroupware Benutzer und Gruppen sowie Ressourcen. Die Teilnehmer (siehe Abb. 4.10) können direkt ausgewählt werden, mehrere Einträge kann man mit der Taste *Strg* (einzelne Auswahl) oder *Shift* (Gruppenauswahl) selektieren. Die Ressourcenauswahl (siehe Abb. 4.11) bekommt man durch einen Klick auf das Ressourcen-Symbol im unteren Bereich.

Termine können in bestimmten Zeiträumen wiederholt werden (siehe Abb. 4.12), diese Einstellung kann man im Abschnitt *Wiederholung* vornehmen. Als Wiederholungstypen stehen täglich, wöchentlich, monatlich (nach Wochentag oder Datum) und jährlich zur Verfügung. Das Intervall ist bis zu 10 Einheiten einstellbar einstellbar, z.B. alle 10 Wochen. Man kann also beispielsweise einen Termin durch die Angabe Wiederholungstyp: wöchentlich und Intervall: 2 zweiwöchentlich wiederholen lassen. Für Serientermine kann ein Enddatum definiert werden, ebenso Ausnahmen. Ausnahmen kann man durch einen Klick auf ein Serienelement und dann auf die Option *Ausnahme* einstellen.

Unter Verknüpfungen kann man einen Termin mit Datensätzen aus anderen Modulen verknüpfen (siehe Abb.

Abbildung 4.10: Auswahl der Teilnehmer

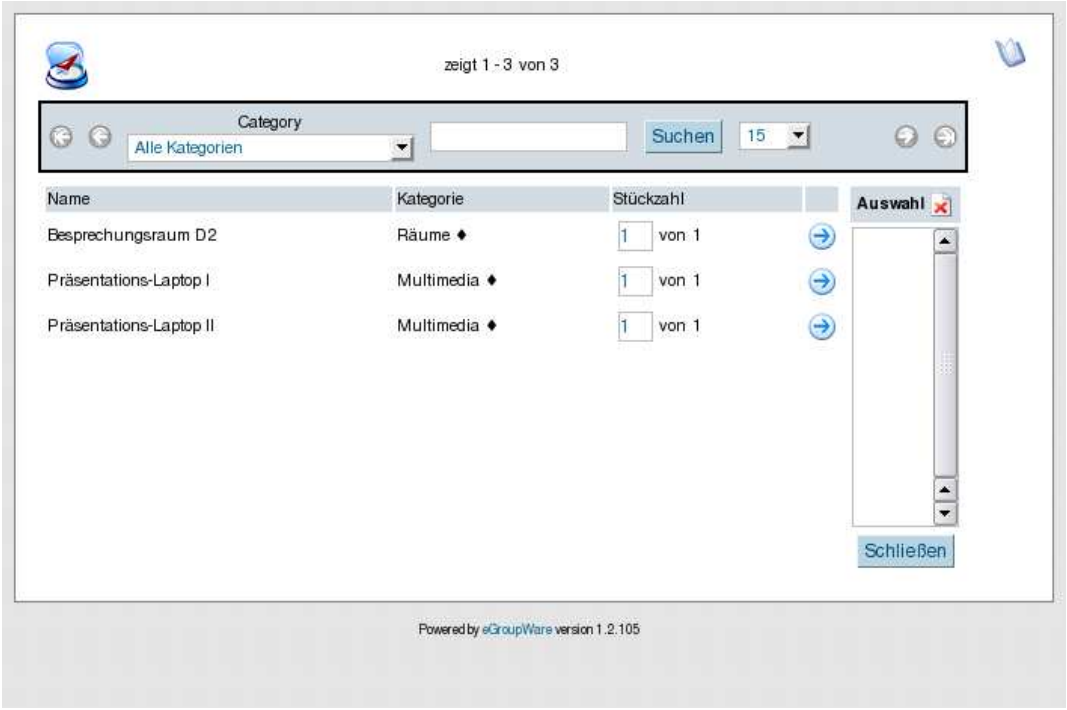

Abbildung 4.11: Buchung der Ressourcen

Abbildung 4.12: Terminwiederholungen

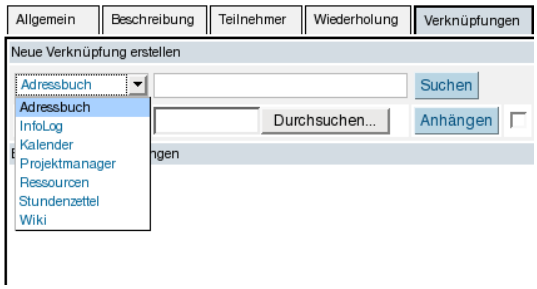

Abbildung 4.13: Verknüpfungen

Abbildung 4.14: Teilnehmer- und Ressourcenstatus ändern

4.13). So kann man z.B. entsprechende Wiki-Einträge, Info-Log-Einträge, etc. mit dem Termin verknüpfen. Auch das Anhängen von Dateien ist möglich.

Im Abschnitt *Alarme* können für jeden Termin ein oder mehrere Alarme hinterlegt werden. Diese können für alle oder auch nur einzelne Teilnehmer hinterlegt werden. Ein Cron-job überwacht die Alarme und sendet bei Fälligkeit Mails an die entsprechenden Teilnehmer. Der Cron-Job wird im Administrationsmenü im Menüpunkt *Asynchrone Dienste* konfiguriert.

4.5.2 Terminoptionen

Ein vorhandener Termin kann durch einen Klick darauf wieder geöffnet werden und bietet dann verschiedene Möglichkeiten. Neben der Option *Bearbeiten* gibt es die Möglichkeit einen Termin einer Serie als Ausnahme zu behandeln. Hierbei wird der Termin aus der Serie herausgelöst und kann dann eigenständig bearbeitet werden.

Im Fenster *Teilnehmer* (4.14) kann der Status (z.B. zugesagt, abgesagt) jedes Teilnehmers und jeder Ressource geändert werden. Um neue Teilnehmer hinzuzufügen muß man den Termin bearbeiten.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit das Kalenderelement zu exportieren. Hierzu wird das VCS/ICS Format verwendet. Der Termin kann dann z.B. mit Mozilla Sunbird geöffnet werden.

4.5.3 Anmerkungen

In eGroupware 1.2.105 werden teilnehmende Gruppen nicht mehr auf die Benutzer aufgesplittet. Das passiert erst wenn ein Teilnehmer der Gruppe den Termin absagt. Leider sind viele Abfragen noch ohne Gruppen implementiert woraus folgt, daß Gruppen ignoriert werden. So werden beim Anlegen eines Termins nur die einzeln angegebenen Benutzer per E-Mail benachrichtigt, nicht jedoch die Teilnehmer in den Gruppen. Dasselbe Problem liegt in der Kalenderansicht vor, hier werden die Termine, die eine Gruppe als Teilnehmer haben, nicht in jedem Falle angezeigt. Das hierarchische Organisieren von Gruppen bringt dann nicht den gewünschten Erfolg, da bei Auswahl einer übergeordneten Gruppe, welche Leseberechtigung für andere Gruppen hat, nur die Termine der einzelnen Gruppenteilnehmer angezeigt werden, nicht jedoch die Termine bei denen eine ganze Gruppe Teilnehmer ist. Dieses Problem sollte sich in eine der nächsten Versionen erledigt haben. Ein Bugreport existiert bereits [egw 06a].

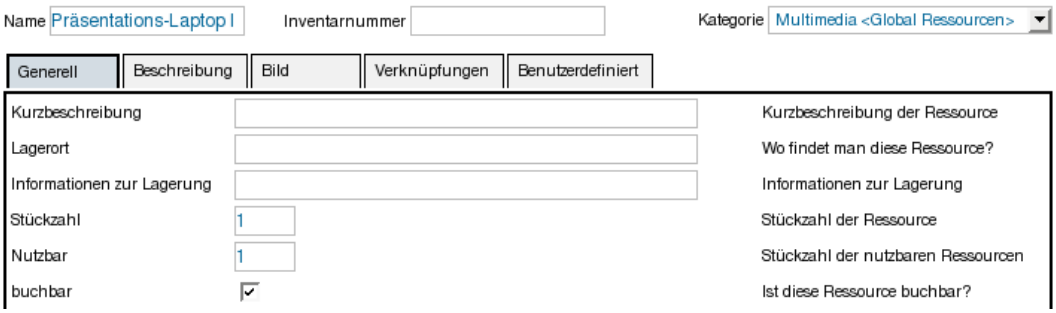

Abbildung 4.15: Formular zum anlegen einer Ressource

Bei der automatischen Terminsuche werden die Belegt-Zeiten der Ressourcen leider nicht berücksichtigt. Man erfährt erst beim Speichern ob die Ressourcen zu diesem Zeitpunkt schon gebucht sind, dann erhält man nochmal die Möglichkeit eine automatische Terminsuche durchzuführen und hier jedoch berücksichtigt die automatische Terminsuche auch die Belegt-Zeiten der Ressourcen. Auch hierzu existiert ein Bugreport [egw 06a].

4.6 Ressourcenverwaltung

Das Modul *Ressourcen* bietet das Anlegen, Verwalten und Kategorisieren von Ressourcen. Ebenso können hier die Zugriffseinstellungen zur Verwaltung der Ressourcen vorgenommen werden.

Ein Klick auf *Ressource hinzufügen* im Ressourcen Menü öffnet das Formular zum Anlegen einer Ressource (siehe Abb. 4.15). Wichtig sind hier primär die Angaben für Name, Zahl der verfügbaren Einheiten und buchbar. Die Einteilung in Kategorien sollte auch vorgenommen werden, da dies die Übersichtlichkeit und Strukturierung erhöht. Zusätzlich können noch viele weitere Daten, z.B. Beschreibung, Bild und Verknüpfungen, angegeben werden.

Buchen kann man eine Ressource oder eine Gruppe von Ressourcen in der Ressourcen-Liste. Das geöffnete Formular entspricht hierbei dem Anlegen eines neuen Termins im Kalendermodul, die Ressourcen sind jedoch schon vorgewählt. Möglich ist auch die Buchung direkt bei Terminerstellung wie im Abschnitt *Kalender* beschrieben.

Der Kalender einer Ressource (oder auch mehrerer) ist an zwei Stellen aufrufbar. Einmal in der Liste der Ressourcen und zusätzlich im Kalendermodul mittels Schnellauswahl in der Menüleiste. Es wird für jede Ressource eine eigene Kalenderansicht angezeigt, die Ansichtsoptionen sind dabei dieselben wie im Kalendermodul.

Zur besseren Übersichtlichkeit lassen sich die Ressourcen in Kategorien einordnen, z.B. Räume, Multimedia. Diese Kategorien lassen sich im Ressourcenmenü unter *Globale Kategorien* anlegen.

Unter *Zugriffseinstellungen konfigurieren* kann man für jede Kategorie einen Verwalter bestimmen sowie den Benutzern und Gruppen verschiedene Berechtigungen an den Ressourcen zuteilen, z.B. Leseberechtigung, Buchungsberechtigung, etc.

4.7 Kontakte

Das Adreßbuch bietet die Verwaltung von Kontakten, sowie diverse Strukturierungs- sowie Import- und Exportmöglichkeiten. Die Kontakte können zur besseren Strukturierung in Kategorien eingeordnet werden, sowohl in die globalen wie auch in benutzerdefinierte Kategorien. Jeder Benutzer kann zusätzlich diverse Ansichtsoptionen konfigurieren. Auch können die Zugriffseinstellungen der globalen Konfiguration erweitert werden.

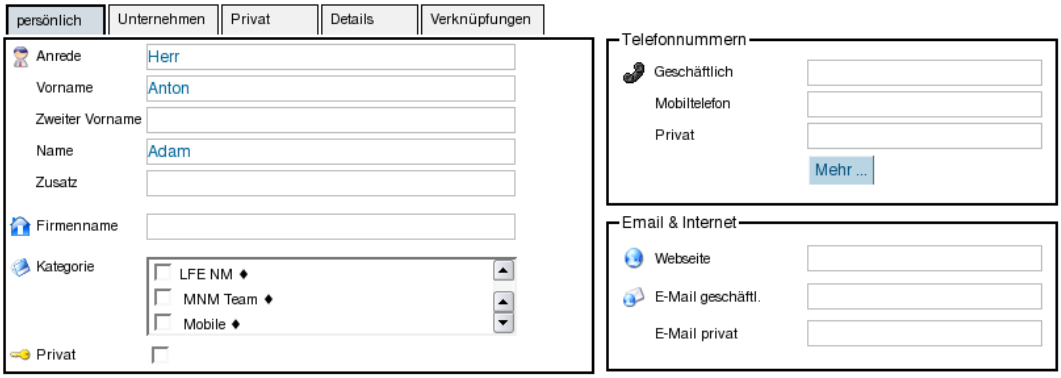

Abbildung 4.16: Formular zum anlegen eines Kontakts

Abbildung 4.17: Exportieren von Kontakten

Ein Kontakt kann mit einer Vielzahl von Daten hinterlegt werden (siehe Abb. 4.16). Neben den persönlichen Daten können auch geschäftliche und private Daten gespeichert werden. Zusätzlich ist es möglich Verknüpfungen zu anderen Modulen herzustellen, z.B. einen Kalendereintrag mit diesem Kontakt zu verknüpfen. Jeder Kontakt kann in mehrere Kategorien eingeteilt werden, so ist z.B. eine Einteilung in Firma und Abteilung möglich. Durch Filterfunktionen auf der Ansichtsseite ist dann eine organisatorische Übersicht gegeben.

Wird der Eintrag als privat markiert ist er für andere Benutzer nicht sichtbar, falls diese Zugriff auf die Kontakte haben.

In den Adreßbuch Einstellungen können die Felder gewählt werden die in der Kontaktübersicht angezeigt werden, zusätzlich können Standardkategorie und Standardfilter eingestellt werden.

Der Administrator kann neben den globalen Kategorien für die gesamte Groupware zusätzlich globale Kategorien für das Adreßbuchmodul vorgeben. Zusätzlich kann jeder Benutzer seine eigenen Kategorien definieren. Damit ist das System sehr flexibel und es können zahlreiche organisatorische Strukturen nachgebildet werden.

Neben den vorgegebenen Zugriffseinstellungen kann jeder Benutzer zusätzliche Einstellungen vornehmen. Diese können die vorgegebenen Einstellungen jedoch nur erweitern nicht einschränken, z.B. kann ein Benutzer für einen anderen zusätzlich noch Schreibrechte auf seinen Kalender freigeben.

Die angelegten Kontakte können in diverse Formate exportiert werden (4.17). Ein Export kann das gesamte Adreßbuch oder einzelne Kategorien umfassen. Die exportierten Daten können in verschiedene Formate umgewandelt werden, LDIF, VCard, CSV, PDB und SQL. Einzelne Kontakte können nur als vCard exportiert werden.

Kontakte können aus verschiedenen Anwendungen importiert werden. Unterstützt werden momentan VCard, Mozilla, Netscape und Outlook. Die importierten Kontakte können automatisch in Kategorien eingeordnet oder als privat gekennzeichnet werden.

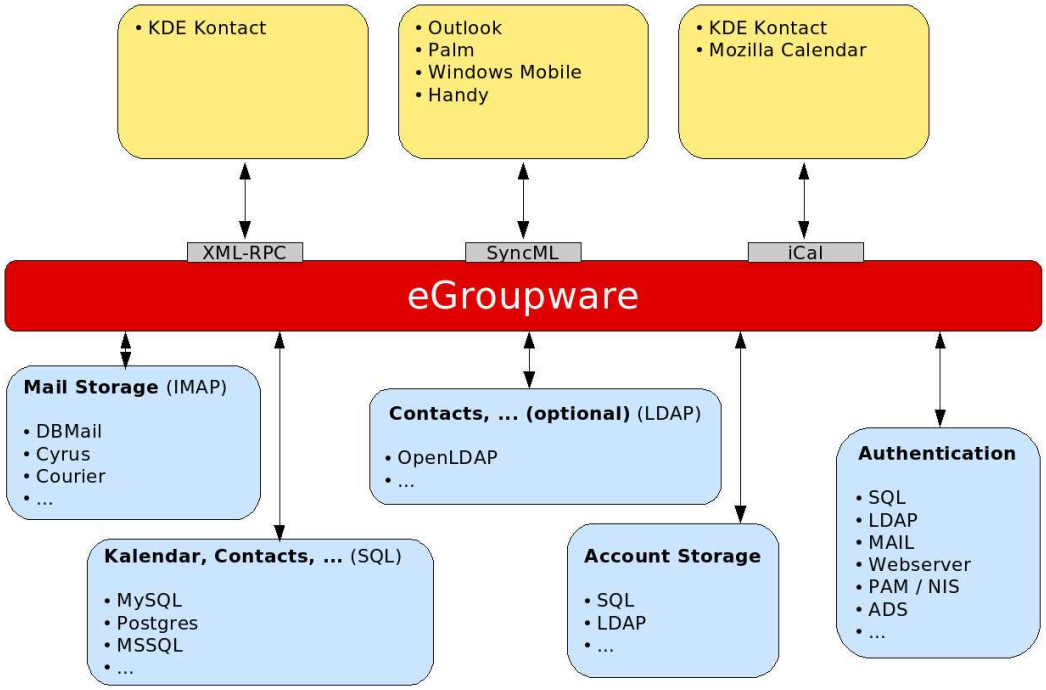

Abbildung 4.18: Überblick über die Synchronisationsmöglichkeiten - Allgemein

4.8 Clientanbindung

Für die Synchronisation mit Clients bietet eGroupware verschiedene Protokolle an. Standardmäßig enthalten sind XML-RPC und SyncML. Das noch als experimentell gekennzeichnete iCal läßt sich jedoch relativ unkompliziert nachinstallieren. Abb. 4.19 und 4.18 gibt einen Überblick über die Synchronisationsmöglichkeiten der verschiedenen Clients. Im Mittelpunkt steht das Protokoll SyncML, ein offener Standard zur Datensynchronisation, welches für alle Clients theoretisch einsetzbar ist und sowohl Kalender wie auch Adreßbuch unterstützt. In der Praxis zeigt sich jedoch daß noch nicht alle Client-Programme dieses Protokoll direkt unterstützen (z.B. Kontact) oder Synchronisationsframeworks (z.B. Opensync) erst in frühen Versionen vorhanden und noch nicht für den Praxiseinsatz tauglich sind. Die Clients von Funambol sind hier eine Ausnahme, die Synchronisation hat mit allen getesteten Clients (Outlook, Windows Mobile) reibungslos funktioniert. Für Kontact und Mozilla steht momentan nur iCal als halbwegs funktionierende Alternative zur Kalendersynchronisierung zur Verfügung, die Einschränkungen werden im Abschnitt *Synchronisierung mittels iCal* beschrieben. Xmlrpc ist momentan nur zum Abgleich des Adreßbuches zu gebrauchen, das Plugin für den Kalender ist nicht produktiv einsetzbar, die Gründe dafür werden im Anschnitt *Synchronisation mittels XML-RPC* erläutert. Im Folgenden werden die einzelnen Anwendungsprogramme bzw. -platformen und die entsprechenden Synchronisationsmöglichkeiten erörtert. Anschließend gibt eine Tabelle eine Übersicht über die jeweils synchronisierten Felder.

4.8.1 Aktivierung der Synchronisation

Die Synchronisation muß im Administratonsmenü unter *Konfiguration der Anwendung* aktiviert werden (siehe Abb. 4.20). Der *xmlrpc Service* muß auf *ja* gesetzt werden. Der Abgleich mit SyncML ist automatisch eingeschalten.

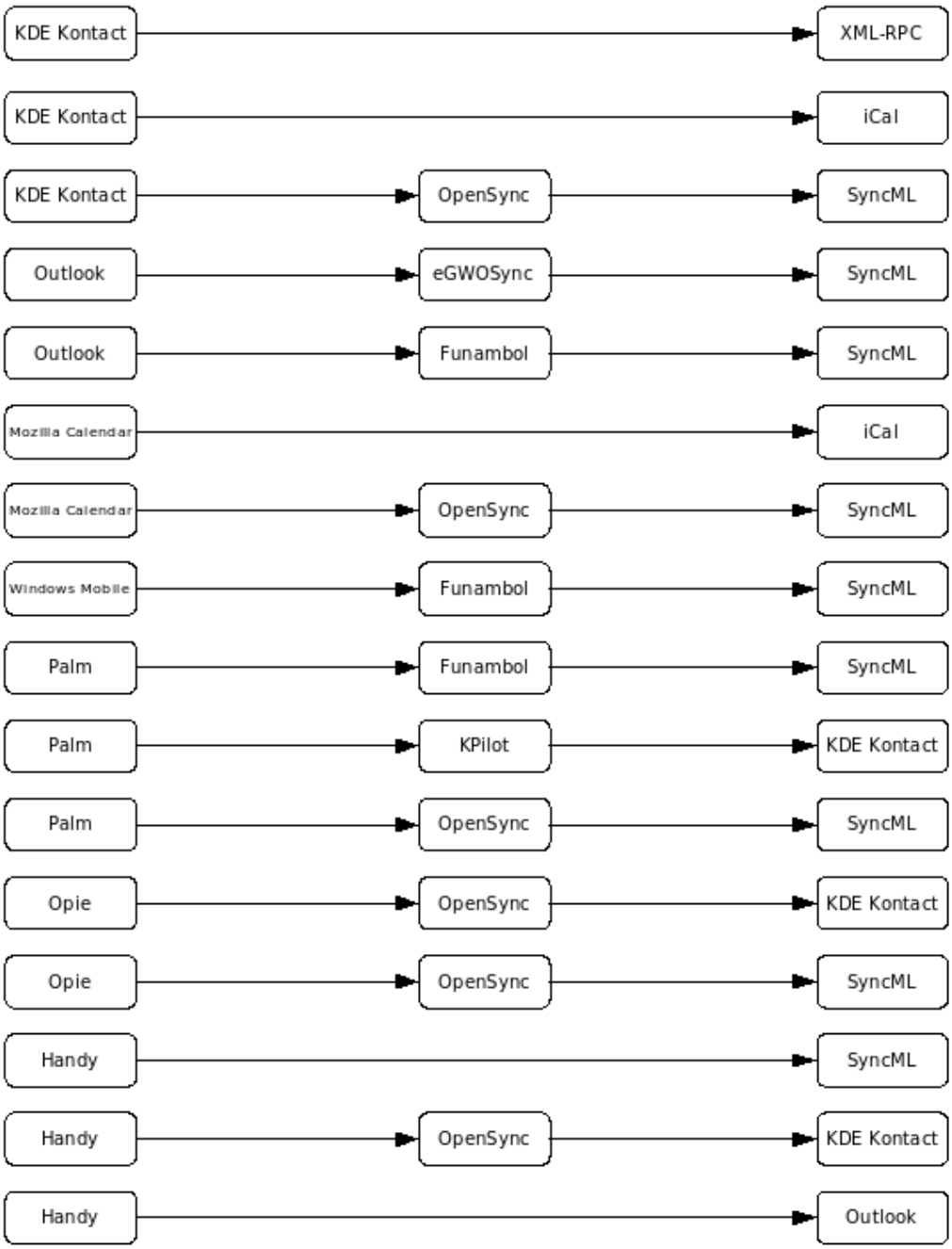

Abbildung 4.19: Überblick über die Synchronisationsmöglichkeiten - Detailliert

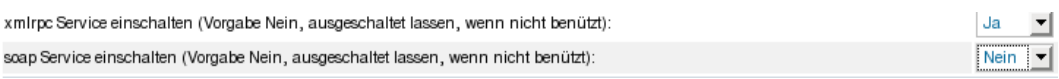

Abbildung 4.20: Aktivierung der Synchronisation

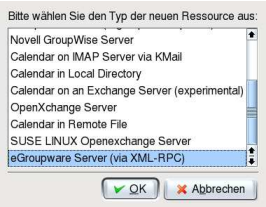

Abbildung 4.21: Kontact - Hinzufügen der xmlrpc Ressource

4.8.2 Installieren von iCal

Die Installation des iCal-Servers ist auf [egw 06c] beschrieben. Grundsätzlich besteht die Installation aus der Installation der Pakete ICalSrv und Egwical aus dem SVN-Repository [egw 06d]. Zusätzlich muß die Datei *icalsrv.php* aus dem SVN in das eGroupware Verzeichnis kopiert werden. Dazu sind folgende Befehle im eGroupware-Verzeichnis auszuführen:

```
svn checkout http://svn.egroupware.org/egroupware/branches/1.2/icalsrv
svn checkout http://svn.egroupware.org/egroupware/branches/1.2/egwical
svn checkout http://svn.egroupware.org/egroupware/branches/1.2/egroupware/icalsrv.php
```

4.8.3 KDE Kontact

Kontact bietet verschiedene Schnittstellen zur Anbindung an eGroupware, diese sind als Plugins realisiert. Der Kalender kann über XML-RPC und iCal, das Adreßbuch über XML-RPC abgeglichen werden. Zusätzlich kann das Adreßbuch direkt mit einem LDAP verbunden werden, falls eGroupware diese dort speichert.

Synchronisation mittels XML-RPC

Im Modul Kalender kann man im Ressourcenfenster eine neuen Kalenderressource hinzufügen 4.21. Als Typ der Ressource wählt man *eGroupware Server (via XML-RPC)*. Folgende Daten werden nun benötigt:

- Name: kann man frei vergeben
- URL: http://localhost/eGroupware/xmlrpc.php
- Domain: default
- Benutzer: der eGroupware-Benutzername des Benutzers dessen Kalender synchronisiert werden soll
- Passwort: das Passwort des Benutzers

Nach hinzufügen der neuen Ressource und einem Neustart von Kontact lädt Kontact die Kalendereinträge von eGroupware. Die Kalendereinträge können nun bearbeitet und gelöscht und es können neue angelegt werden. Die Speicherung der Termine erfolgt nach Änderung. Werden Termine in eGroupware geändert (oder Termine durch andere Benutzer eingestellt), ist ein erneutes Laden der Ressource erforderlich, eine automatische Synchronisation nach Zeit ist momentan nicht einstellbar. Das erneute Laden der Ressource erfolgt entweder durch einen Rechtsklick auf die Ressource, und dann Wahl von *Neu laden*, durch ein Deaktivieren und Aktivieren der Ressource oder durch einen Neustart von Kontact.

Für das Einrichten der Synchronisation im Adreßbuchmodul von Kontact gilt dieselbe Vorgehensweise. Bei der Synchronisierung sind hier im Praxistest keine Probleme aufgetaucht.

Probleme bei der Synchronisation mittels xmlrpc

Laut [egw 06e] ist die XML-RPC-Unterstützung nicht ausgereift, und auch der Praxistest hat gezeigt, daß es hier noch an vielen Stellen Probleme gibt. Bei einem erneuten Laden des Kalenders wird nur noch ein Teil

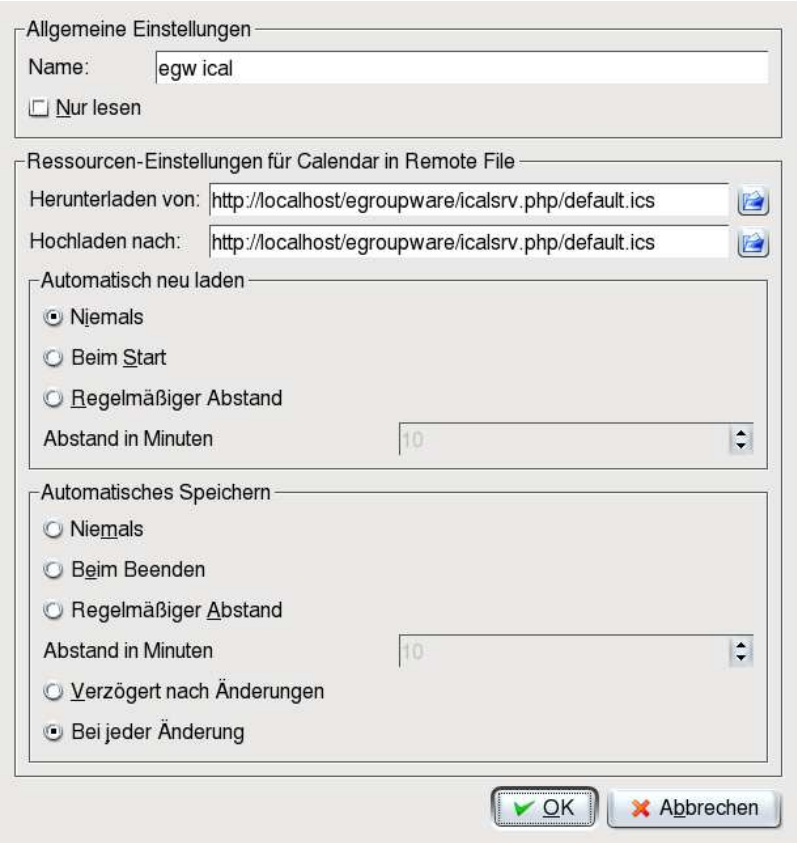

Abbildung 4.22: Kontact - Hinzufügen der ical Ressource

der Kalendereinträge angezeigt, beim erneuten Laden schließlich nur die andere Hälfte. Nach mehrmaligem Synchronisieren des Kalenders kommt es vor, daß plötzlich Termine doppelt oder sogar mehrmals vorkommen.

Beides sind wohl Probleme im Kontact-Konnektor für eGroupware. Bug-Reports hierzu existieren auf der Homepage des KDE-Projekts [kde 06a].

Synchronisierung mittels iCal

Für ical fügt man die Ressource *Calendar in Remote File* im Kalendermodul hinzu (siehe Abb. 4.22). Die Pfadangabe bei den Ressourcen-Einstellungen ist in beiden Fällen
`http://localhost/eGroupware/icalsrv.php/default.ics`
. Zusätzlich kann man den Zeitpunkt für das automatische Laden und Speichern angeben.

Die Synchronisation über ical funktioniert recht gut, im Gegensatz zu XML-RPC gibt es hier keine Anzeigeprobleme oder doppelte Einträge. Jedoch ist das Löschen eines Kalendereintrags nicht direkt möglich. Dieses Problem resultiert aus der Tatsache, daß der ical-Server noch im experimentellen Stadium und noch nicht vollständig implementiert ist. Es gibt jedoch auch hier wieder einen Workaround, man kann einen Termin umbenennen in *X-DELETE* und anschließend wird er vom Server gelöscht. Beachten sollte man auch, daß der Client abstürzt, wenn zwei oder mehr Termine in kurzer Zeit geändert werden. Hier sollte man ein paar Sekunden Speicherzeit einplanen.

Anbindung per LDAP

Um auf die Kontakte über LDAP zuzugreifen fügt man im Kontact-Adreßbuch die Ressource *LDAP* hinzu. Für eine einfache Konfiguration reicht die Eingabe von Server IP, DN (Distinguished Name; eindeutiger Ob-

Abbildung 4.23: Kontact - Anbindung an LDAP

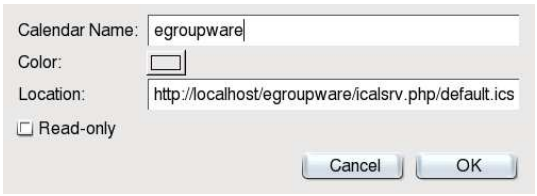

Abbildung 4.24: Mozilla - Hinzufügen der ical Ressource

jektname) und Filter. Im Abb. 4.23 zeigt der Filter alle eingetragenen Kontakte aller Benutzer. Hier ist eine weitere, serverseitige Filtereinstellung nötig um den Zugriff einzuschränken. Soll z.B. nur der Besitzer eines Kontakts diesen lesen (und ändern) können wäre folgender Eintrag in die slpad.conf nötig:

access to dn.one='ou=contacts,dc=test,dc=local'
by dnattr=phpgwContactOwner write

4.8.4 Mozilla Calendar / Sunbird / Seamonkey

Die Kalender der Mozilla Familie können per ical mit eGroupware abgeglichen werden. Hierzu fügt man einen neuen Remote Kalender mit Protokoll *WebDAV* und Pfad
`http://localhost/eGroupware/icalsrv.php/default.ics`
hinzu, siehe Abb. 4.24. Es erscheint ein Authorisierungsdialog und nach Einagbe der Daten des Kalenderbenutzers wird der Kalender angezeigt.

Auch hier gilt dieselbe Beschränkung wie bei KDE Kontact, Termine können nur durch Ändern des Titels in *X-DELETE* gelöscht werden.

4.8.5 Apple iCal

Mangels Testsystem wurde die Anbindung von Apple Clients nicht getestet. Laut [egw 06e] sollte eine Synchronisation prinzipiell möglich sein. Die Einstellungen dürften ähnlich sein wie bei Kontact bzw. Mozilla Calendar.

4.8.6 Outlook

Outlook kann per SyncML mit eGroupware abgeglichen werden, hierzu existieren mehrere Programme. Gestestet wurden eGWOSync [egw 06g] und Funambol [fun 06]. Diese Programme sind nicht in Outlook integriert und bilden eine zusätzliche Schicht zwischen Outlook und eGroupware. Startet man eine Synchronisation stellt das benutzte Programm eine Verbindung zum eGroupware-Server und zu Outlook her und gleicht die Daten ab.

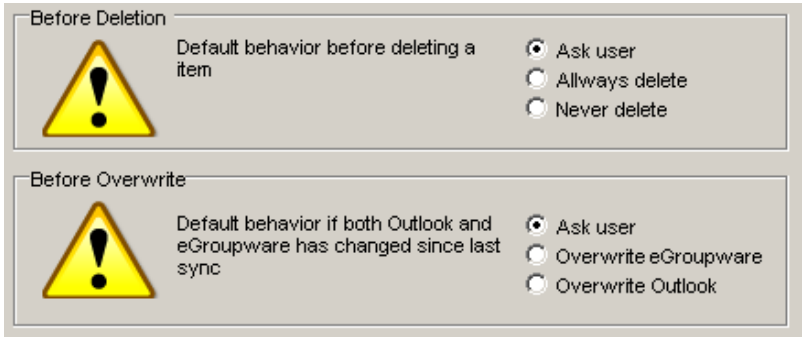

Abbildung 4.25: Outlook - Einstellungen zur Konfliktlösung

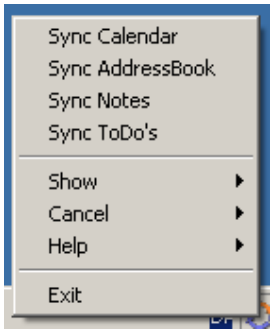

Abbildung 4.26: Outlook - Anstoß der Synchronisation

eGWOSync

Während der Installation wird nach den Server- und Benutzerdaten gefragt. Als Host ist hier die Server-IP und als URI *eGroupware/rpc.php* anzugeben. Die Benutzerdaten entsprechen wieder den Daten des Kalenderbenutzers. Ein abschließender Login-Test zeigt ob die eingegebenen Daten korrekt waren.

In den Einstellungen von eGWOSync kann man schließlich verschiedene Einstellungen vornehmen. Hier ist es möglich die Zugangsdaten zu eGroupware wieder zu ändern. Es können auch Einstellungen zur Konfliktlösung getroffen werden, siehe Abb. 4.25.

Die Synchronisation selbst wird durch einen Klick auf das eGWOSync-Symbol in der Icon-Leiste und eine Auswahl des entsprechenden Moduls angestoßen, siehe Abb. 4.26. Eine Möglichkeit zur Automatisierung der Synchronisation besteht nicht.

funambol

Nach der Installation des Funambol-Clients für Outlook muß man noch die Einstellungen für den eGroupware-Server eintragen. Unter Edit - Communications Settings setzt man die Server URL auf
`http://serverip/eGroupware/rpc.php`
und trägt den Benutzernamen sowie das Paßwort des Kalenderbenutzers ein (Abb. 4.28). Unter Edit - Synchronization Settings aktiviert man die gewünschten Module (z.B. Kalender und Kontakte), zusätzlich muß dort für jedes Modul der Remote Name eingetragen werden (Abb. 4.27), da ansonsten trotz Erfolgsmeldung nichts synchronisiert wird. Die einzutragenden Daten findet man unter [egw 06c], für das Kalendermodul ist das z.B. *./sifcalendar*, für das Adreßbuch *./sifcontacts*. Der Funambol Client für Outlook bietet zusätzlich die Möglichkeit den Abgleich mit eGroupware zu automatisieren. Es kann eine Zeitspanne in Minuten angegeben nach der die nächste Synchronisation automatisch angestoßen wird.

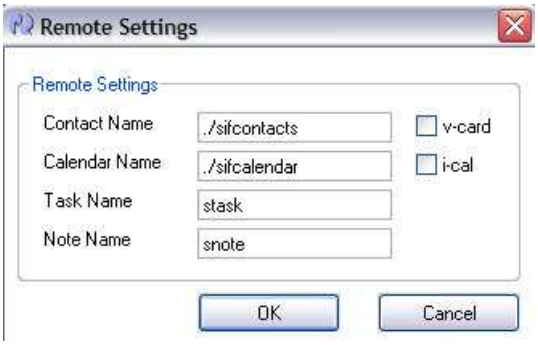

Abbildung 4.27: Funambol - Einstellungen der Remote Names

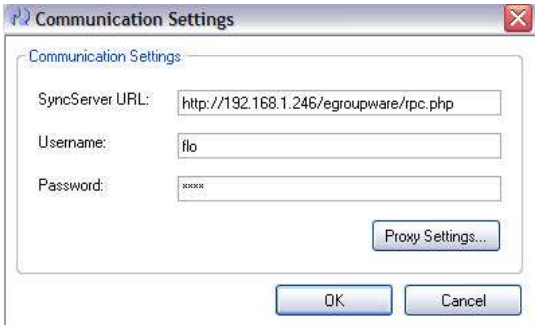

Abbildung 4.28: Funambol - Synchronisationseinstellungen

4.8.7 Windows Mobile

Für PDAs mit dem Betriebssystem Windows Mobile gibt es unter [fun 06] den Funambol SyncML Client zum downloaden. Dieser wird mittels *Active Sync* auf dem PDA installiert. Auf dem PDA muß der Client noch konfiguriert werden. Unter Edit - Communications Settings setzt man die Server URL auf
`http://serverip/eGroupware/rpc.php`
und trägt den Benutzernamen sowie das Paßwort des Kalenderbenutzers ein. Unter Edit - Synchronization Settings aktiviert man die gewünschten Module, die abgeglichen werden sollen. Zusätzlich muß dort für jedes Modul der Remote Name, der Name unter dem das Modul auf dem Server zu finden ist, eingetragen werden, da ansonsten trotz Erfolgsmeldung nichts synchronisiert wird. Die einzutragenden Daten findet man unter [egw 06c], für das Kalendermodul ist das z.B. *./sifcalendar*, für das Adreßbuch *./sifcontacts*. Nun sollte bei bestehender Netzwerkverbindung die Synchronisation klappen.

4.8.8 Palm

Ein Palm kann auf verschiedene Arten synchronisiert werden. Es gibt einmal einen SyncML (Funambol) Client für Palm und andererseits kann man einen Palm direkt mit Kontact oder Outlook abgleichen. Da als Testgerät kein netzwerkfähiger Palm zur Verfügung stand, wurde die Synchronisation mit KDE Kontact getestet. Benötigt wird dazu das Programm KPilot, welches den meisten Linux-Distribution beiliegt.

In den KPilot-Einstellungen unter *Kpilot Einrichten* wird festgelegt welche Module synchronisiert werden sollen. Im Test wurden Adreßbuch und Kalender abgeglichen. Läßt man in beiden Modulen die Zieleinstellungen auf Standardkalender bzw. -adreßbuch, wird automatisch mit den gewählten Ressourcen in Kontact abgeglichen. Ist in Kontact also eGroupware aktiviert wird der Palm direkt mit den Daten aus eGroupware abgeglichen.

Der Abgleich mit beiden Modulen funktionierte im Test auf Anhieb.

Für Palm-Geräte mit Netzwerkanschluß kann man unter [fun 06] den SyncML-Client downloaden. Die Synchronisationsfunktionalität ist ähnlich der für Outlook und Windows Mobile.

4.8.9 Opie

Opie ist eine freie grafische Benutzerumgebung für PDAs basierend auf Linux. Das Familiar Project [fam 06] bietet u.a. eine Opie Version für verschiedene PDA's zum Download an. Getestet wurde Opie Version 0.8.4 auf einem IPAQ 3760. Die Synchronisation erfolgt über TCP/IP, eine entsprechende LAN-Anbindung ist also Pflicht. Eine Synchronisation direkt mit eGroupware ist nicht möglich, da es noch kein SyncML Plugin für Opie gibt, dennoch ist ein Abgleich mit Kontakt möglich. Die Synchronisation wird durchgeführt indem man das definierte Konnektorpaar (s.u.) markiert und auf *Abgleichen* klickt. Im Praxistest wurde das Adreßbuch korrekt synchronisiert, der Kalender jedoch gar nicht. Die Ursache ist unbekannt.

Einstellungen auf dem PDA

Für die Synchronisation muß zuerst dem lokalen Netzwerk gestattet werden auf den PDA zuzugreifen. Hierzu setzt man in den Sicherheitseinstellungen das erlaubte Netzwerk auf z.B. 192.168.1.0/24. Im gleichen Fenster wählt man unter Synchronisationssoftware *Qtopia 1.7*, Qtopia ist eine frei grafische Benutzerumgebung für PDAs auf der Opie ursprünglich basiert. Nun kann KDE Kontact eine Verbindung zum PDA herstellen.

Einstellungen in Kontact

In Kontact ist im Menüpunkt *Synchronisation* die Definition eines neuen Konnektorpaares erforderlich. Benötigt werden ein *Local Connector* und ein *Qtopia Connector*. Im lokalen Konnektor wählt man den gewünschten Kalender bzw. das gewünschte Adreßbuch aus. Im Qtopia Konnektor wählt man als Distribution *Opie und Qtopia 1.6*. Benutzer ist *root* und Passwort *rootme* (unabhängig vom gesetzten root-Passwort des PDA). Die Zieladresse wird auf die IP-Adresse des PDAs gesetzt.

4.8.10 Opensync

Das Opensync Projekt [ope 06a] verspricht die Synchronisation verschiedenster Endgeräte und soll Anfang 2007 in das dann erscheinende KDE 4 integriert werden [ope 06c]. Der momentane Stand (Version 0.2) erlaubte keine Synchronisation der Testgeräte mit dem eGroupware-Server. Zwar existiert ein syncml-client Plugin, jedoch ist dieses nicht im Opensync-Repository vorhanden sondern nur als Quellcode verfügbar [ope 06b]. Die Installation desselben scheiterte jedoch an diversen Fehlermeldungen.

4.8.11 Anmerkungen

Synchronisation der Teilnehmer

Die Teilnehmer eines Termins werden nur aus eGroupware zu den Clientapplikationen übertragen, andersrum funktioniert es leider nicht. Teilweise werden die Teilnehmer bei Synchronisation von Client zu eGroupware vollständig gelöscht.

Probleme mit iCal

Bei einem Abgleich mit Kontact über iCal wird eine Fehlermeldung angezeigt (Fehler beim Speichern), der neue Eintrag wird aber trotzdem gespeichert. Um dies zu vermeiden sollte nach dem Start von Kontact die entsprechende Kalenderressource neu geladen werden.

Bei zu schnellem Bearbeiten der Termine stürzen die Clientprogramme ab. Es sollten ca. 10 Sekunden zwischen den Speicheraktionen als Puffer eingehalten werden.

Selten und nicht nachvollziehbar kommt es zu doppelten Einträgen, es scheint ein Zusammenhang mit den Abstürzen der Clientprogramme zu bestehen.

Anmeldedialog in Endlosschleife

Beim Laden eines Kalenders mit Kontact über iCal oder xmlrpc kommt es vor, daß ein Anmeldedialog erscheint und trotz Eingabe der korrekten Daten immer wieder erscheint. Um das Problem zu lösen müssen die Dateien die mit *kresources* beginnen aus dem Verzeichnis */home/username/.kde/share/config* gelöscht werden.

4.8.12 Bewertung

Für den produktiven Einsatz muß man derzeit einen Mix aus den vorgestellten Möglichkeiten in Betracht ziehen. Die Windowsclients und Palm-PDAs können mit den Funambol-Clients gut und stabil an die Groupware angebunden werden. Einzig der fehlende Abgleich der Teilnehmerdaten bei Kalendereinträgen stört.

Das Adreßbuch von Kontact kann per xmlrpc sauber abgeglichen werden, alternativ auch per LDAP. Jedoch ist der Abgleich über xmlrpc zu bevorzugen, da man sich Konfigurationsarbeit am LDAP-Server spart.

Der Abgleich des Kalenders mit Linux-Clients ist jedoch ein Problem. Die beste Methode ist der Abgleich per iCal, wobei man hier klar sagen muß, daß es nur eine Übergangslösung sein kann. Die Einschränkung der vorhandenen iCal-Implementation beim Löschen von Einträgen ist nicht alltagstauglich.

Die beste und stabilste Einsatzmethode für eGroupware ist allerdings der Einsatz des Webinterfaces. Hier können die Möglichkeiten der Groupware voll ausgeschöpft werden.

Die Abbildungen 4.29 und 4.30 geben eine Übersicht über die Felder die bei den verschiedenen Clients und Sync-Protokollen abgeglichen werden.

4.9 Übersicht über die eGroupware-Module

Im Folgenden werden alle Standard-eGroupware-Module in alphabetischer Reihenfolge mit einer kurzen Beschreibung dargestellt.

- Admin

  Das Administrationsmodul bietet die Möglichkeit Einstellungen zur Funktionalität der Groupware vorzunehmen. Dazu zählen z.B. die Benutzerverwaltung, Rechtevergabe und die Voreinstellungen von Richtlinien.

- Adreßbuch

  Im Adreßbuch verwalten die Benutzer und Gruppen Ihre Kontakte

- Dateiverwaltung

  Dieses Modul ermöglicht es Dateien auf dem eGroupware- oder einem WebDAV-Server bereit zu stellen. Es stehen gewohnte Dateisystem-Operationen zur Verfügung, z.B. kopieren, umbenennen, Verzeichnis erstellen, etc. Zusätzlich können Ordner und Dateien mit Kommentaren versehen werden.

- Einstellungen

  Über das Modul Einstellungen können die Benutzer Einstellungen zur Groupware und den einzelnen Modulen vornehmen.

	eGroupware	Kontact/LDAP	Kontact/XMLRPC	Outlook/eGWOSync	Outlook/Funambol	Windows Mobile/Funambol	Palm/KPilot
Kontakte							
Anzeigename	+	+	+	+	+	+	+
Anrede	+	-	+	+	+	+	
Vorname	+	+	+	+	+	+	+
2. Vorname	+	+	+	-	+	+	
Name	+	+	+	+	+	+	+
Zusatz	+	+	+	+	+	+	
Firmenname	+	+	+	+	+	+	+
Kategorie	+	-	+	-	+	+	
Tel. gesch.	+	+	+	+	+	+	+
Handy	+	+	+	+	+	+	
Tel. privat	+	+	+	+	+	+	+
Bevorzugte Nummer	+	-	-	-	-	-	
Webseite	+	-	+	+	+	+	
Mail geschäftl.	+	+	+	+	+	+	+
Mail privat	+	+	+	+	+	+	
Kennz. privat	+	-	+	+	+	-	
Unternehmen							
Titel	+	+	+	-	+	+	
Abteilung	+	-	-	+	+	+	
Straße	+	-	+	+	+	+	+
Adresszeile 2	+	-	-	+	-	-	
Adresszeile 3	+	-	-	+	-	-	
Stadt	+	-	+	+	+	+	+
PLZ	+	-	+	+	+	+	+
Bundesland	+	-	+	+	+	+	+
Land	+	-	+	+	+	+	
Privat							
Straße	+	+	+	+	+	+	
Stadt	+	+	+	+	+	+	
PLZ	+	+	+	+	+	+	
Bundesland	+	+	+	+	+	+	
Land	+	-	+	-	+	+	
Geburtstag	+	-	+	-	-	+	
Zeitzone	+	-	-	-	-	-	
Public Key	+	-	-	-	-	-	
Sonstiges							
Notizen	+	-	-	-	+	+	
Ben.def.Felder	+	-	-	-	-	-	

Abbildung 4.29: Übertragene Felder bei der Synchronisation des Adreßbuchs

	eGroupware	Kontact/XMLRPC	Kontakt/iCal	Mozilla/iCal	Outlook/eGWOSync	Outlook/Funambol	Windows Mobile/Funambol	Palm/KPilot
Kalender								
Titel	+	+	+	+	+	+	+	+
Startzeit	+	+	+	+	+	+	+	+
Endzeit	+	+	+	+	+	+	+	+
Ganztägig	+	+	+	+	+	+	+	-
Ort	+	+	+	+	+	+	+	-
Priorität	+	-	-	+	-	+	-	-
Nicht blockierend	+	-	+	-	-	-	-	-
Privat	+	+	+	+	-	+	+	+
Beschreibung	+	+	+	+	+	+	+	+
Teilnehmer	+	+	+	+	-	-	-	-
Teilnehmerstatus	+	+	-	-	-	-	-	-
Wiederholung	+	-	+	+	-	+	+	-
Alarm	+	+	+	-	-	+	+	-
Kategorien	+	+	+	+	-	+	+	-
Anhänge	+	-	-	-	-	-	-	-
Ressourcen	+	-	-	-	-	-	-	-

Abbildung 4.30: Übertragene Felder bei der Synchronisation des Kalenders

- EMailAdmin

  Hier können vom Administrator Mailserver zu eGroupware hinzugefügt und Berechtigungen dazu vergeben werden.

- eTemplate

  Das Modul eTemplate erlaubt die Erstellung von neuen Applikationen für eGroupware [ete 06]. Es verfügt dazu über einen Datenbankeditor um Tabellen für die neue Applikation zu erstellen sowie über einen Editor für eTemplates, welche die Präsentation der Daten vornehmen.

- FeLaMiMail

  FeLaMiMail ist der Standard-Mail-Client von eGroupware. E-Mails können u.a. gelesen, beantwortet und weitergeleitet werden, desweiteren steht eine Suchfunktion zur Verfügung. Bei Benutzung eines IMAP-Zugangs können IMAP-Ordner abonniert werden.

- Handbuch/Hilfe

  Das Handbuch bietet zu den meisten Modulen eine kurze Erläuterung zur Funktionsweise.

- Home

  Eine Personalisierung des Startbildschirm ist durch das Modul Home möglich. Hier können die Benutzer entscheiden welche Anwendungen auf der Home-Seite angezeigt werden. Es ist z.B. möglich den Kalender und die Zahl der E-Mails im Posteingang auf der Home-Seite anzeigen zu lassen.

- icalsrv

  Icalsrv stellt die Funktionalität eines Ical-Servers zur Verfügung [egw 06c]. Verschiedene Clients können nach Aktivierung des Servers über das ical-Protokoll synchronisiert werden.

- InfoLog

  Das Modul InfoLog ist eine Informationszentrale in welcher Aufgaben, Telefonanrufe und Notizen abgelegt werden können. InfoLog-Einträge können u.a. Untereinträge enthalten sowie an andere Mitarbeiter delegiert werden.

- JiNN

  JiNN bietet das Erstellen und Verwalten externer Seiten. Es können Webanwendungen mit Datenbankanbindung erstellt werden.

- Kalender

  Termine können die Benutzer im Modul Kalender eintragen und verwalten. Die Vergabe von Zugriffsrechten an andere Benutzer und Gruppen ist möglich.

- Lesezeichen

  Webseiten können im Modul Lesezeichen hinterlegt, anderen Benutzern zur Verfügung gestellt und für diverse Webbrowser exportiert werden.

- MyDMS

  MyDMS ist ein weiteres Dokumentenmanagement Modul. Dateien können hochgeladen und anschließend verwaltet werden. Eine Strukturierung in Ordner sowie eine Steuerung der Zugriffsrechte ist möglich.

- Nachrichten

  Neuigkeiten können im Modul Nachrichten eingestellt werden. Für die verschiedenen Kategorien der Nachrichten kann auch ein RSS Export konfiguriert werden.

- notifywindow

  Das notifywindow auf der Startseite zeigt aktuelle Termine und Ereignisse an und wird regelmäßig aktualisiert.

- Projektmanager

  Projekte können mit dem Projektmanager angelegt und verwaltet werden. Ein Projekt kann mehrere Unterprojekte sowie diverse Verknüpfungen zu anderen Modulen enthalten (z.B. InfoLog, Kalender). Eine graphische Übersicht über die Zeiten eines Projektes kann erstellt werden, zusätzlich können auch Meilensteine eingefügt werden.

- Registrierung

  Neue Benutzer können sich bei entsprechender Konfiguration der Groupware selbst registrieren. Die Freischaltung erfolgt automatisch oder wird vom Administrator getätigt.

- Ressourcen

  Das Modul Ressourcen ermöglicht das Anlegen und Verwalten von Ressourcen. Ressourcen können je nach Verfügbarkeit gebucht werden. Eine Integration in das Kalendermodul ist gegeben, so können beim Anlegen von Terminen die gewünschten Ressourcen hinzugebucht werden.

- sambaadmin

  Hier können LDAP-basierte Samba-Server gemanaged werden.

- SiteMgr

  Webseiten mit und ohne dynamischen Inhalt können mit dem SiteMgr erstellt werden. Dazu werden Templates benutzt, entweder SiteMgr-Templates oder Joomla-Templates (vorher: Mambo-Templates).

- Stundenzettel

  Der Stundenzettel ist eine Anwendung zur Zeiterfassung. Es können z.B. zu den im Projektmanager angelegten Projekten die Anzahl der benötigten Stunden erfaßt werden.

- Systeminformationen

  Der Administrator kann mithilfe dieses Moduls über das Administrationsmenü eine Übersicht über die aktuellen Systeminformationen einsehen.

- Umfragen

  Das Umfragemodul bietet das Erstellen von Umfragen. Zu jeder Umfrage können beliebig viele Antworten hinzugefügt werden.

- Wiki

  Der eGroupware Wiki ist eine angepaßte Version des WikkiTikkiTavi und bietet die gemeinsame Verwaltung von Informationen.

- Wissensdatenbank

  In der Wissensdatenbank können Fragen und dazugehörige Antworten gespeichert werden.

- workflow

  Im Workflow-Modul können Graphen mittels diverser Aktivitäten und Übergänge definiert und so ein Workflow erzeugt werden.

- Übersetzungswerkzeuge

  Das Modul Übersetzungswerkzeuge bietet eine Änderung der vorhandenen Sprachdateien für jedes Modul an.

4.10 Weitere Entwicklung

eGroupware wird kontinuierlich weiterentwickelt, einerseits werden vorhandene Module verbessert, andererseits kommen neue Module hinzu. Der iCal-Server befindet sich noch in einem frühen Stadium der Entwick-

lung laut [egw 06c] zeigt aber gute Ansätze um Client-Programme wie KDE Kontact und Mozilla Calendar mit dem Kalender zu synchronisieren.

Für KDE 4 ist eine überarbeitete Version des Ressourcemanagements geplant [ope 06c]. Dieses wird wohl in Zusammenhang stehen mit dem bis dahin integrierten Opensync-Synchronisations-Frameworks. Dann steht auch für Kontact (und andere Clients) eine stabile Synchronisationsmöglichkeit zur Verfügung. Wann KDE 4 zur Verfügung steht ist noch unklar [kde 06b] jedoch ist eine Entwicklerversion schon einsatzbereit.

Das Opensync-Framework [ope 06a] ist momentan in einer frühen Entwicklungsphase und konnte nicht getestet werden. Das Problem war hierbei das Plugin SyncML-client um eGroupware als SyncML-Server einzubinden. Da Opensync auf verschiedenen Plattformen zur Verfügung steht, besteht die Hoffnung auf ein einheitliches Framework welches die Synchronisation aller Geräte auf fast allen Plattformen vornimmt. Eine Weiterentwicklung des eGroupware-SyncML-Servers ist dann zu erwarten.

5 Kritische Betrachtung

In diesem Kapitel wird der Einsatz von eGroupware einer kritischen Betrachtung unterzogen. Erst werden die Probleme, welche beim Testsystem aufgetaucht sind, erläutert, anschließend die Vor- und Nachteile eines Einsatzes der Groupware dargestellt. Eine ausführliche Darstellung der einzelnen Punkte sind in den jeweiligen Kapiteln zu finden.

5.1 Probleme

Die verschiedenen Schnittstellen zum Abgleich des Kalendermoduls mit diversen Client-Lösungen bereiten die meisten Probleme. Die Protokolle XML-RPC und iCal sind teilweise in der Groupware oder im Client-Programm nicht ausreichend funktionsfähig, d.h. ein Abgleich über diese Protokolle ist nicht praxistauglich. Eine Synchronisation des Kalenders über XML-RPC mit KDE Kontact äußert sich in doppelten Einträgen, auch werden nicht immer alle Einträge angezeigt. Der Abgleich über iCal funktioniert zwar generell mit KDE Kontact und Mozilla Calendar, jedoch ist hier das Löschen eines Eintrags nur über Umwege möglich. Desweiteren gibt es in diesem Szenario noch einige weitere Probleme, z.B. Abstürze der Clientprogramme oder Anmeldedialog in einer Endlosschleife. Einzig die Synchronisation über SyncML mittels des Tools Funambol (Outlook, Windows Mobile und Palm) funktioniert wie gewünscht, wenn man von der Synchronisation der Teilnehmer bei Terminen absieht.

5.2 Vor-/Nachteile

Der größte Nachteil von eGroupware ist, daß Linux-Clients momentan nicht sauber mit dem Kalendermodul abgeglichen werden können. Hier besteht dringend Handlungsbedarf seitens der Groupware und/oder der Clients. Als Ausweg bleibt momentan nur die Benutzung des Webinterfaces.

Die Vorteile von eGroupware überzeugen jedoch vielfach, sie werden hier kurz zusammengefaßt:

- *Plattformunabhängigkeit:* eGroupware läuft in verschiedenen Webservern welche für die gängigsten Betriebssysteme zur Verfügung stehen.
- *Kostenlose Konnektoren:* Für die Konnektoren zur Anbindung diverser Client-Lösungen sind keine Lizenzkosten zu zahlen.
- *Einfache Installation:* Die Installation der Groupware ist geführt, eine Änderung an Konfigurationsdateien ist nicht nötig.
- *Unterstützung diverser Backend-Komponenten:* Durch die Unterstützung diverser Backend-Komponenten ist eGroupware gut in vorhandene Strukturen integrierbar.
- *Viele Anwendungen:* Es existieren viele Module für eGroupware die eine breite Anwendungsvielfalt ermöglichen.
- *Einfaches Backup:* Das Backup der Daten der Groupware gestaltet sich relativ einfach, da ein Backup der Datenbank hierzu ausreicht.

6 Zusammenfassung

Insgesamt gesehen ist eGroupware eine Open-Source Groupware-Lösung die man gut produktiv einsetzen kann. Die Anforderungsliste des Lehrstuhl wird theoretisch komplett abgedeckt und praktisch gibt es nur wenige Kritikpunkte. Einerseits ist hier die zur Zeit praxisuntaugliche Abgleichmöglichkeit mit Linux-Clients zu nennen, diese Fehler werden jedoch unter Umständen in einer der nächsten Versionen der Clients bzw. der Groupware behoben. Problematisch wird es jedoch mit dem Einsatz älterer PDA's, vor allem in Kombination mit Terminalserver-Clients. Ist es in in einer Umgebung ohne Terminalserver-Client noch möglich über Umwege eine Synchronisation durchzuführen, so ist für eine Umgebung mit Terminalserver-Client keine Methode bekannt um einen Abgleich herbeizuführen. Dieses Problem ist jedoch nicht eGroupware-spezifisch sondern ein generelles Problem. In allen anderen Bereichen kann eGroupware rundum überzeugen. Durch den modularen Aufbau und den vielfältigen Möglichkeiten zur Anbindung von Backend-Komponenten kann die Groupware-Lösung problemlos in die Infrastruktur des Lehrstuhls eingebunden werden. Aufgrund der kostenlosen Konnektoren entstehen für den Einsatz der Groupware keine Lizenzkosten, das ist nicht bei allen Open-Source Groupware-Lösungen gegeben.

Durch eine große Auswahl an Groupware-Applikationen ist es möglich die Goupware auch für andere als die vom Lehrstuhl als Anforderung genannten Bereiche einzusetzen, z.B. als Wiki-System. Auch eigene Applikationen sind möglich um zukünftige Anforderungen abzudecken. Durch Open-Source ist jedoch auch, wenn nötig, die Groupware selbst anpaßbar. Durch den Einsatz von Standard-Technologien ist ein Backup der Groupware sehr einfach. Hierzu reicht ein Backup der Datenbank und einem Teil des Dateisystems aus. Hierzu ist nicht mehr nötig als Linux-Standardtools.

Für die Benutzer stellt eGroupware ein durchdachtes Webinterface zur Verfügung, hier kann schnell und intuitiv mit der Groupware gearbeitet werden. Alle Funktionalitäten der Groupware lassen sich auch nur über das Webinterface erreichen, Client-Lösungen wie Outlook oder KDE Kontact bilden nur einen Teil der Daten ab, z.B. Kalender und Adreßbuch. Durch die Administratoren können die Benutzerprofile umfassend vorkonfiguriert werden, danach steht dann den Benutzern eine weitgehendst vorkonfigurierte Oberfläche zur Verfügung. Auch Zugriffsrechte zu Applikationen und Aktionen lassen sich sehr umfassend konfigurieren, für Benutzer ebenso wie für Gruppen.

Für den Einsatz am Lehrstuhl bietet zur Zeit eGroupware die meisten Möglichkeiten, angefangen mit der Integration in die bestehenden Systeme bis hin zur großen Applikationsvielfalt.

Abkürzungsverzeichnis

ACL Access Control List

DN Distinguished Name; eindeutiger Objektname

ICS Dateinamenerweiterung von iCalendar: Standard zum Austausch von Kalenderinformationen; Löst VCS ab

$IMAP$ Internet Message Access Protocol, ein Protokoll für den Zugriff auf sowie die Verwaltung von empfangenen E-Mails

KDE K Desktop Environment - eine grafische Benutzerumgebung für Unix-Betriebssysteme

$LDAP$ Lightweight Directory Access Protocol - Protokoll zur Abfrage und Modifikation von Informationen eines Verzeichnisdienstes

PHP PHP: Hypertext Preprocessor - eine Programmiersprache

$POP3$ Post Office Protocol Version 3 - ein E-Mail Übertragungsprotokoll

RPC remote procedure call - mit Hilfe von RPC können über ein Netzwerk Funktionsaufrufe auf entfernten Rechnern durchgeführt werden.

SVN Subversion - Software zur Versionsverwaltung

VCS Dateinamenerweiterung von VCalendar: Industriestandard zum Austausch von Kalenderdaten und Termininformationen

XML Extensible Markup Language - ein Standard zur Modellierung von halb-strukturierten Daten

Literaturverzeichnis

[egw 06a] *eGroupware Bugtracker*, 2006, http://www.egroupware.org/bugs.

[egw 06b] *eGroupware Homepage*, 2006, http://www.egroupware.org.

[egw 06c] *egroupware iCal*, 2006, http://www.egroupware.org/index.php?page_name=wiki\&wikipage=IcalSrv.

[egw 06d] *eGroupware SVN-Repository*, 2006, http://www.egroupware.org/wiki?wikipage=subversion.

[egw 06e] *egroupware Synchronisation*, 2006, http://www.egroupware.org/index.php?page_name=wiki\&wikipage=synchronisation+overview.

[egw 06f] *eGroupware Voraussetzungen*, 2006, http://www.egroupware.org/dependencies.

[egw 06g] *eGWOSync*, 2006, http://www.hyber.dk/content/view/26/40/.

[ete 06] *eTemplate - eGroupware-Modul*, 2006, http://www.eGroupware.org/eGroupware/etemplate/doc/etemplate.html.

[fam 06] *Familiar Project*, 2006, http://familiar.handhelds.org/releases/v0.8.4/.

[fun 06] *Funambol SyncML Client*, 2006, http://www.funambol.com/opensource/downloads.html.

[ica 06] *ICal RFC*, 2006, http://tools.ietf.org/html/rfc2445.

[kde 06a] *KDE Homepage*, 2006, http://www.kde.de.

[kde 06b] *KDE Roadmap*, 2006, http://developer.kde.org/development-versions/kde-4.0-release-plan.html.

[lda 06] *LDAP RFCs*, 2006, http://www.mitlinx.de/ldap/index.html?http://www.mitlinx.de/ldap/rfcs.htm.

[ope 06a] *OpenSync - A synchronization framework*, 2006, http://software.opensuse.org/download/OpenSync/.

[ope 06b] *Opensync Quellcode*, 2006, http://www.opensync.org/browser/plugins/syncml-client.

[ope 06c] *Opensync und KDE 4*, 2006, http://www.pro-linux.de/news/2005/8880.html.

[php 06] *PHP*, 2006, http://www.php.net.

[syn 06] *SyncML Spezifikation*, 2006, http://www.openmobilealliance.org/syncml/.

[xml 06] *XML-RPC*, 2006, http://www.xmlrpc.com.