



Collaboration mit Open Source Software:
Analyse von Groupware-Systemen zur Unterstützung
virtualisierter Unternehmenskooperationen

Sascha Jahn, Tobias Feldmann

C-LAB Report

Vol. 3 (2004) No. 2

Cooperative Computing & Communication Laboratory

ISSN 1619-7879

C-LAB ist eine Kooperation
der Universität Paderborn und der Siemens Business Services GmbH & Co OHG
www.c-lab.de
info@c-lab.de

C-LAB Report

**Herausgegeben von
Published by**

Dr. Wolfgang Kern, Siemens Business Services GmbH & Co OHG

Prof. Dr. Franz-Josef Rammig, Universität Paderborn

Das C-LAB - Cooperative Computing & Communication Laboratory - leistet Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und gewährleistet deren Transfer an den Markt. Es wurde 1985 von den Partnern Nixdorf Computer AG (nun Siemens Business Services GmbH & Co OHG) und der Universität Paderborn im Einvernehmen mit dem Land Nordrhein-Westfalen gegründet.

Die Vision, die dem C-LAB zugrunde liegt, geht davon aus, dass die gewaltigen Herausforderungen beim Übergang in die kommende Informationsgesellschaft nur durch globale Kooperation und in tiefer Verzahnung von Theorie und Praxis gelöst werden können. Im C-LAB arbeiten deshalb Mitarbeiter von Hochschule und Industrie unter einem Dach in einer gemeinsamen Organisation an gemeinsamen Projekten mit internationalen Partnern eng zusammen.

C-LAB - the Cooperative Computing & Cooperation Laboratory - works in the area of research and development and safeguards its transfer into the market. It was founded in 1985 by Nixdorf Computer AG (now Siemens Business Services GmbH & Co OHG) and the University of Paderborn under the auspices of the State of North-Rhine Westphalia.

C-LAB's vision is based on the fundamental premise that the gargantuan challenges thrown up by the transition to a future information society can only be met through global cooperation and deep interworking of theory and practice. This is why, under one roof, staff from the university and from industry cooperate closely on joint projects within a common research and development organization together with international partners. In doing so, C-LAB concentrates on those innovative subject areas in which cooperation is expected to bear particular fruit for the partners and their general well-being.

ISSN 1619-7879

C-LAB

Fürstenallee 11

33102 Paderborn

fon: +49 5251 60 60 60

fax: +49 5251 60 60 66

email: info@c-lab.de

Internet: www.c-lab.de

© Siemens Business Services GmbH & Co. OHG und Universität Paderborn 2004

Alle Rechte sind vorbehalten.

Insbesondere ist die Übernahme in maschinenlesbare Form sowie das Speichern in Informationssystemen, auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der Siemens Business Services GmbH & Co. OHG und der Universität Paderborn gestattet.

All rights reserved.

In particular transfer of data into machine readable form as well as storage into information systems, (even extracts) is only permitted prior to written consent by Siemens Business Services GmbH & Co. OHG and Universität Paderborn.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS	4
1 EINLEITUNG	5
2 SYSTEMAUSWAHL	7
3 ANALYSE DES ZU UNTERSTÜTZENDEN VU-KONTEXTES	9
3.1 Typisierung der VU	9
3.2 Typisierung des Leistungsprozesses	10
4 SELEKTION NACH QUALITÄTSMERKMALEN DER OSS	12
5 ENTWICKLUNG DES BEWERTUNGSKATALOGS	14
6 BEWERTUNG DER SELEKTIERTEN OSS-LÖSUNGEN	18
6.1 eGroupWare	19
6.2 PHProjekt	24
6.3 phpGroupWare	29
6.4 more.groupware	33
6.5 Bewertung	36
7 ZUSAMMENFASSUNG	37
8 LITERATUR	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur der Bewertungsmethode	6
Abbildung 2: Ansicht eGroupware GUI	21
Abbildung 3: Ansicht von PHProjekt GUI	25
Abbildung 4: Reminder von PHProjekt	26
Abbildung 5: Ansicht von phpGroupWare GUI	30
Abbildung 6: Ansicht von more.goupware GUI	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einsatzfelder der betrachteten Softwareklasse	11
Tabelle 2: Gegenüberstellung der OSS Qualitätskriterien	14
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Module der Softwarelösungen	19
Tabelle 4: Datenübersicht eGroupWare	20
Tabelle 5: Systemanforderungen eGroupWare	23
Tabelle 6: Datenübersicht PHProjekt	24
Tabelle 7: Systemanforderungen PHProjekt	29
Tabelle 8: Datenübersicht phpGroupWare	30
Tabelle 9: Systemanforderungen phpGroupWare	32
Tabelle 10: Datenübersicht more.groupware	33
Tabelle 11: Systemanforderungen more.groupware	35
Tabelle 12: Analyse prozessualer und technischer Anforderungen	36

Collaboration mit Open Source Software: Analyse von Groupware-Systemen zur Unterstützung virtualisierter Unternehmenskooperationen

Dipl. Wirt. Inf. Sascha Jahn, C-LAB, sascha.jahn@c-lab.de

Cand. Dipl. Wirt. Inf. Tobias Feldmann, C-LAB, tobias.feldmann@c-lab.de

1 Einleitung

Virtuelle Organisationen sind zu einem festen Bestandteil des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gesamtgefüges geworden. Ihre Mitglieder verfolgen mit ihnen ein gemeinsames Ziel, zeitlich und räumlich verteilt zu arbeiten und sowohl Unternehmensgrenzen als auch kulturelle Barrieren zu überwinden. Als Enabler ihrer zielgerichteten, arbeitsteiligen Prozesse dient hierbei die Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK). Ihre Aufgabe ist die effiziente Unterstützung der Gemeinschaftsmitglieder in den Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsprozessen der Zusammenarbeit [1].

Neben proprietärer Software gewinnen Systeme, die unter dem Open-Source-Software (OSS) Lizenzmodell entwickelt wurden, immer mehr Bedeutung. OSS entsteht etwa auf Mediator-Portalen wie Sourceforge [2] oder berliOS [3] und ist das Ergebnis der Zusammenarbeit Virtueller Communities. Damit liegt es nahe, die Ergebnisse, die in virtueller Zusammenarbeit entstanden sind, auch für Virtuelle Unternehmen (VU) zu nutzen - zumal keine Lizenzkosten entstehen und OSS generelle Stabilitätsvorteile verspricht. Darüber hinaus wird OSS im Vergleich zu proprietärer Software der grundsätzliche Vorteil zugesprochen, dass diese nicht nach den Vorgaben von Marketingabteilungen und Unternehmensstrategien entwickelt wird, sondern aus den besonderen Anforderungen und Bedürfnissen der Community entsteht.

Im Folgenden wird Software genau dann als Open-Source-Software bezeichnet, wenn die an sie gebundene Lizenz zur Nutzung und Verbreitung der Definition der Open-Source-Initiative entspricht [4]. Die Definition umfasst einen Katalog aus 10 Kriterien, deren wesentliche Punkte die kostenlose Nutzung der Software, die Freigabe des Sourcecode sowie die Veränderbarkeit der Software sind.

Bei dem vorliegende Beitrag handelt es sich um die umfangreich erweiterte Version des in [5] erschienenen Kurzbeitrags. Er spiegelt Ergebnisse des Forschungsprojekts Virtoweb [6] wider. Untersucht wurde dort, inwieweit existierende OSS-Lösungen einen im Rahmen des Projektes entwickelten Demonstrator sinnvoll ergänzen können. Gegenstand des Projektes ist die nutzer- und aufgabenkonforme Unterstützung wissensintensiver Biotechnologieprozesse im Kontext Virtueller Unternehmen. Eine komplementäre Ergänzung des Demonstrators, dessen Fokus auf der Unterstützung der Kooperationsprozesse liegt, umfasst somit insbesondere die Kommunikations- und Koordinationsprozesse virtueller Zusammenarbeit.

Vor diesem Hintergrund analysiert der vorliegende Beitrag Auswahlkriterien und Anforderungen an OSS zur Unterstützung der Mitglieder von VU in den Vorgängen ihrer Zusammenarbeit. Dazu wird eine Bewertungsmethode konstituiert und an konkreten OSS-Lösungen angewendet. Die auf diese Weise selektierten Lösungen werden ausführlich diskutiert und auf ihre besondere Eignung untersucht.

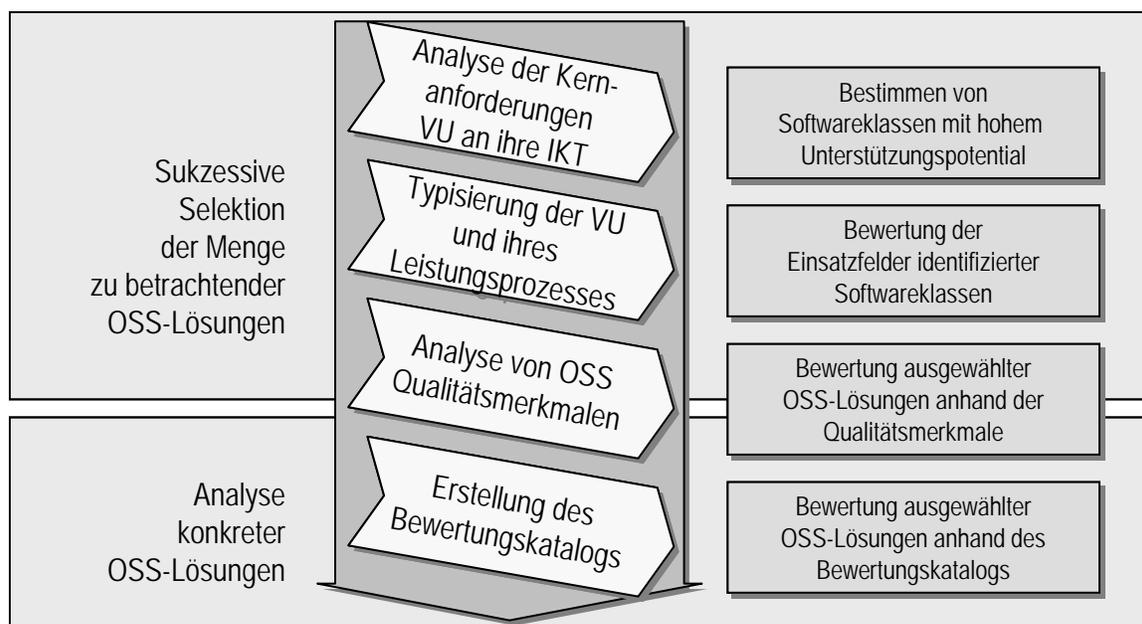


Abbildung 1: Struktur der Bewertungsmethode

Das Vorgehen der Bewertungsmethode unterteilt sich in vier Phasen (Siehe Abbildung 1: Struktur der Bewertungsmethode). Es wird zunächst eine Menge der zur Verfügung stehenden Software auf Grund verschiedener Kriterien sukzessive eingeschränkt und

schließlich konkrete OSS-Lösungen anhand ihres Unterstützungsbeitrages für den betrachteten Kontext bewertet. Dazu werden in Kapitel 2 zunächst die spezifischen Anforderungen der VU an ihre IuK-Technologie analysiert und daraus Softwareklassen mit hohem Unterstützungspotenzial für den untersuchten Kontext abgeleitet. Kapitel 3 analysiert Kriterien, die sich aus einer Typologie von VU sowie ihrer Leistungsprozesse ableiten. Daran schließt sich eine Bewertung der Einsatzfelder der zuvor bestimmten Softwareklasse an. In Kapitel 4 wird eine Identifizierung der Qualitätsmerkmale für OSS durchgeführt. Mit Hilfe dieser Merkmale wird die Menge möglicher OSS-Lösungen weiter eingeschränkt. Aus dieser Eingrenzung ergeben sich konkrete OSS-Lösungen, die einer weiteren Analyse unterzogen werden. In Kapitel 5 erfolgt eine Entwicklung eines Bewertungskatalogs, der zu einer Bewertung der ausgewählten OSS- Lösungen anhand ihres Unterstützungsbeitrags hinsichtlich prozessualer und technischer Anforderungen in Kapitel 6 führt. Kapitel 7 fasst die zentralen Ergebnisse des Beitrags zusammen.

2 Systemauswahl

Die Abwesenheit eines allgemeingültigen Referenzmodells Virtueller Organisationen sowie einer darauf aufbauenden Referenzarchitektur ihrer IuK-Unterstützung führt zu einer Vielzahl heterogener, jeweils auf den Kontext eines speziellen VU zugeschnittener IuK-Systeme [7]. Es existieren keine Standards, die bei der Auswahl und Bewertung entsprechender IuK-Systeme Hilfestellung geben. Daher werden im Folgenden Kriterien und Anforderungen zur Beschaffenheit der unterstützenden IuK-Systeme aus der Charakteristika der VU abgeleitet. Bei der Konstituierung des Merkmalskatalogs von VU sind Darstellungen aus [8] und [9] berücksichtigend eingeflossen.

1. VU bezeichnen eine mögliche Form der Kooperation zwischen Wertschöpfungseinheiten (WE) – dabei kann es sich um Unternehmen, Unternehmensteile oder auch Einzelpersonen handeln, die nicht notwendigerweise rechtlich und wirtschaftlich voneinander unabhängig sind.
2. Ziel eines konkreten VU-Projektes ist die gemeinsame Verrichtung einer Leistungsaufgabe.
3. Zur Durchführung der Leistungsaufgabe kombinieren die WE ihre spezifischen Ressourcen und Kernkompetenzen.

4. Die Struktur der VU ist während des Projektes dynamisch, d.h. WE kommen im Projektverlauf hinzu oder scheiden wieder aus.
5. Die Dauer von VU-Projekten ist auf die Projektlaufzeit begrenzt.
6. VU-Projekte müssen hochgradig flexibel sein, um den Anforderungen von dynamischen WE-Strukturen und wechselnden Leistungsaufgaben gerecht werden zu können.
7. Die Dynamik und Flexibilität der VU wird durch eine Vertrauenskultur zwischen den WE gefördert.
8. Damit einher geht ein weitgehender Verzicht auf Institutionalisierung bzw. Hierarchiebildung sowie die Wahrung schlanker Koordinationsstellen.
9. Zur Unterstützung und effizienten Abwicklung ihrer arbeitsteiligen, räumlich verteilten Prozesse nutzen sie die IuK-Technologie.

Aus den erörterten Merkmalen der VU werden im Weiteren Kernanforderungen abgeleitet, welche die VU an ihre Unterstützungstechnologie stellen. Dabei handelt es sich um die folgenden 5 Aspekte, denen die IuK-Technologie im Kontext der VU zu genügen hat:

- Unterstützung effizienter, zielgerichteter Gruppenarbeit bzw. Collaboration im Kontext von VU-Projekten. Dies umfasst das Ermöglichen der Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsprozesse, welche zur zielkonformen Aufgabenverrichtung im Rahmen räumlich verteilter Gruppenarbeit notwendig sind. Der Fokus der IuK-Technologie liegt dabei insbesondere auf der Überwindung der sich aus der räumlichen Verteilung ergebenden Probleme. Eine typische, realisierende Software-Klasse stellt hier die Groupware dar.
- Flexible Anpassbarkeit des IuK-Systems an neue und sich stetig verändernde Leistungsaufgaben. Ein modularer Aufbau des IuK-Systems, in einzelne nach Funktionen getrennte Bausteine, begünstigt eine aufgabenbezogene, flexible Rekonfiguration.
- Flexible Einbindung und Ausgliederung von WE in den Kreis der Nutzer eines unterstützenden IuK-Systems. Darin eingeschlossen ist die grundsätzliche Verfügbarkeit des IuK-Systems für alle an der VU teilnehmende WE. Es bietet sich die Nutzung von Thin-Clients an, d.h. Applikationen, die im Webbrowser lauffähig sind und damit keine weiteren Vorortinstallationen benötigen sowie zentral administrierbar sind.

- Einbindung bestehender IuK-Systeme, die im Rahmen von VU-Projekten durch WE eingebracht werden. Insbesondere bei webbasierten Anwendungen ist in diesem Zusammenhang die Einbindung verschiedener Systeme durch ein Web-Portal sinnvoll. Dies schließt die Notwendigkeit eines applikationsübergreifenden Benutzermanagements ein.
- Stabilität und Sicherheit sind grundsätzliche Forderungen, ohne sie ist allgemein keine Akzeptanz für ein System zu finden.

Die im Weiteren durchgeführte Analyse OSS-basierter Systeme für den Anwendungskontext der VU fokussiert damit explizit Systeme, die zu der Klasse der Groupware-Lösungen gehören. Zudem werden ausschließlich Thin-Client fähige Systeme in die weitere Betrachtung einbezogen.

3 Analyse des zu unterstützenden VU-Kontextes

Zur Beurteilung, welchen Unterstützungsbeitrag die im Weiteren zu analysierenden OSS-Lösungen für unterschiedliche Kontexte der VU leisten, wird im Folgenden eine Typisierung der VU sowie der Merkmale ihres Leistungsprozesses vorgenommen.

3.1 Typisierung der VU

VU-Netzwerk und VU-Projekt

VU sind nach dem Grad ihrer Operationalisierung zu unterscheiden. Dabei lassen sich zwei grundlegende Typen identifizieren: VU-Netzwerke und VU-Projekte [10]. Ein VU-Netzwerk setzt sich aus einem Fundus kooperationswilliger sowie kooperationsfähiger WE zusammen. Typischerweise bestehen zwischen den WE des VU-Netzwerks bereits Vertrauensbeziehungen, welche beispielsweise aus bereits gemeinsam durchgeführten Kooperationen resultieren. Bei Eintreffen einer Marktchance etabliert sich aus einer Teilmenge der WE des VU-Netzwerks ein VU-Projekt. Somit handelt es sich bei einem VU-Projekt um ein operatives VU, das im Rahmen eines Projektes eine gemeinsame Leistungsaufgabe verrichtet. Nach Abschluss des Projektes gehen die WE des VU-Projektes wieder in das VU-Netzwerk über, sie stehen damit zur Durchführung weiterer VU-Projekte bereit. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass ein WE gleichzeitig an mehreren VU-Projekten teilnimmt.

Lebensphasen der VU

Abhängig von der jeweiligen Lebensphase, in denen sich VU befinden, verändern sich ihre Ziele sowie die damit zu bewältigenden Aufgaben und Tätigkeiten der einzelnen Aufgabenträger. Somit stellen sich auch an die IuK-Technologie dynamische Anforderungen. Zur Beurteilung der Eignung der IuK wird daher eine Bewertung analog zu den Lebensphasen der VU vorgenommen. Bei den Phasen handelt es sich im Einzelnen um:

- Identifizierung und Anbahnung. Ziel dieser Phase ist die Identifizierung von Marktchancen sowie die sich daran anschließende Auswahl geeigneter VU-Partner bzw. WE. Mit diesen WE wird ein gemeinsames VU-Projekt zur Realisierung der Marktchance etabliert.
- Aufbau. Gegenstand der Aufbauphase ist die Definition des gemeinsamen Leistungsziels, die Planung der sich daraus ableitenden arbeitsteiligen Tätigkeiten, die Ausgestaltung der Abläufe zwischen den einzelnen WE und der Aufbau bzw. die Anpassung einer geeigneten Infrastruktur.
- Durchführung. Gegenstand der Durchführungsphase ist die Leistungserstellung sowie ihre Überwachung und Steuerung.
- Auflösung. Die Auflösungsphase überführt die an dem VU-Projekt beteiligten WE wieder in das VU-Netzwerk. Zudem werden Erlöse aufgeteilt und gewonnenes Wissen nutzbar gemacht.

3.2 Typisierung des Leistungsprozesses

Grad der Formalisierbarkeit des Leistungsprozesses

Die Struktur des Leistungsprozesses umfasst die Aufgaben und Tätigkeiten, welche notwendig sind, um das Leistungsziel des VU zu erfüllen. Dabei spannt sich das Kontinuum einer möglichen ex ante Formalisierbarkeit der im Rahmen des Leistungsprozesses auszuführenden Teilschritte durch die folgenden Ausprägungen auf:

1. Der Ablauf deterministischer Prozesse steht bereits vor ihrer Durchführung fest.
2. Variable Prozesse sind ex ante nicht vollständig deterministisch, haben aber dennoch vorhersagbare Strukturen und lassen sich durch Fallunterscheidungen sowie den Rückgriff auf wiederkehrende Ablaufmuster ex ante formalisieren.
3. Der Ablauf emergenter Prozesse entsteht aus dem Zusammenwirken mehrerer Faktoren, die jeweils abhängig vom gegenwärtigen Verlauf des Leistungsprozesses sind und damit zeitnah entstehen.

Der Grad der Formalisierbarkeit des Leistungsprozesses gibt Auskunft darüber, ob der Leistungsprozess automatisierbar ist oder ob es ihn durch möglichst flexible Strukturen zu unterstützen gilt.

Gegenstand des Leistungsprozesses

Gegenstand des Leistungsprozesses ist das Objekt, welches im Rahmen des Leistungsprozesses durch sukzessive Bearbeitungsschritte geschaffen bzw. veredelt wird und letztlich in Form eines Produktes oder einer Dienstleistung das Ergebnis des VU-Projektes darstellt. Grundsätzlich sind immaterielle, materielle oder hybride Objekte zu unterscheiden. Entscheidend für die Auswahl der unterstützenden IuK-Technologie sind die Gegenstände, die tatsächlich über Schnittstellen zwischen WE ausgetauscht werden. Materielle Leistungsgegenstände implizieren eine Materialflusssteuerung wie etwa beim Supply-Chain-Management. Hingegen kann der Austausch immaterieller Objekte über ein elektronisches Medium stattfinden, wie etwa das die Gruppenarbeit unterstützende IuK-System.

Merkmal	Grad der Operationalisierung		Phase				Leistungsprozess			Objekt	
	VU-Netzwerk	VU-Projekt	Anbahnung	Aufbau	Durchführung	Auflösung	Deterministisch	Variabel	Emergent	Immateriell	Materiell
Ausprägung											
Bewertung	○	●	○	●	●	○	○	⊙	●	●	○

Tabelle 1: Einsatzfelder der betrachteten Softwareklasse

Tabelle 1 stellt die Einsatzfelder der im Beitrag untersuchten Software-Klasse (Groupware) dar. Dabei liegt der Bewertung eine qualitative Beurteilung zugrunde, welche auch bei allen weiteren Wertungen angewendet wird. Die Einteilung ist dreistufige und wird wie folgt vorgenommen:

- unzureichende Bewertung: ○
- befriedigende Bewertung: ⊙
- gute Bewertung: ●

4 Selektion nach Qualitätsmerkmalen der OSS

Die Auswahl konkreter OSS wird durch die große Anzahl existierender Projekte erschwert. Gegenwärtig sind auf dem Mediator-Portal Sourceforge 59555 Software-Projekte registriert [11], auf Freshmet.net sind aktuell 33751 Projekte aufgeführt [12]. Im Folgenden werden daher Selektionskriterien bestimmt, mit deren Hilfe eine Reduzierung dieser Menge erreicht werden kann. Dabei fokussieren die Kriterien Qualitätsmerkmale der OSS. Die Ausprägungen der Qualitätsmerkmale bestimmter OSS-Projekte sind schnell verfügbar, da sie typischerweise unmittelbar über Mediator-Portal oder Projekthomepages, auf denen die Projekte abgelegt werden, abfragbar sind.

Entwicklungszustand

Zentrales Kriterium der OSS-Güte ist ihr Entwicklungszustand. Der Entwicklungszustand beschreibt den Reifegrad der Software und spiegelt somit den Lebenszyklus eines Softwareprojektes wider. Bei Sourceforge.Net werden die folgenden Zustände unterschieden: Planning, Pre-Alpha, Alpha, Beta, Production/Stable, Mature, Inactive. Dabei liegt ab der Beta-Phase eine funktionsfähige Software vor. Diese ist per Definition nicht fehlerfrei und befindet sich in einer Testphase. Erst ab dem Zustand „Production/Stabel“ liegt eine Version vor, die umfangreichen Tests unterzogen wurde und daraufhin als stabil eingestuft werden kann. Als „Inactive“ deklarierte Projekte befinden sich nicht mehr in der Entwicklung. Damit werden aber auch bestehende Sicherheits-, Kompatibilitäts- und Stabilitätsproblem nicht mehr behoben.

Zustand der Module

Ein weiteres Qualitätsmerkmal, welches sich nah am Entwicklungszustand orientiert ist der Zustand der einzelnen Module. Viele der Lösungen weisen einen modularen Aufbau auf und werden dementsprechend auch modular entwickelt. Dies führt seinerseits zu unterschiedlichen Zuständen, welche sich durch eigene Versionierungen der Module widerspiegelt.

Dokumentation

Ein weiteres relevantes Kriterium hinsichtlich des Nutzwertes einer Software ist die Qualität ihrer Dokumentation. Sie sollte die Installation, die Administration sowie eine zielführende und aufgabenkonforme Anwendung der Software ermöglichen.

Support

Darüber hinaus ist der Support, der für eine Software erhältlich ist, ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Support-Leistungen für OSS werden unter anderem über Mediator-Portale oder Projekt-Homepages angeboten. Durch die Nutzung von Foren oder E-Mail wird dort direkt mit den Entwicklern oder andern Nutzern kommuniziert. Neben dem unmittelbar aus der Open-Source-Community zu beziehendem Support existieren für einige Open-Source-Projekte auch kommerzielle Anbieter von Support-Leistungen. Angebotene Services umfassen Dienstleistungen wie: Installation und Hosting, Customizing, Hotline-Support, Training sowie individuelle Entwicklungsarbeiten.

Entwicklerzahl

Die Zahl der am Projekt beteiligten Entwickler steht in Relation zu der Größe eines Softwareprojektes. Die FLOSS Studie [13] identifiziert in diesem Zusammenhang 20 und mehr Entwickler als charakteristisch für große und sehr große OSS-Projekte - um die es sich auch bei den hier zu bewertenden OSS Lösungen handelt. Im Umkehrschluss lässt sich aus einer unverhältnismäßigen Anzahl der Entwickler nicht direkt eine unbefriedigende oder besonders gute Qualität der Software ableiten. Entsprechend geht dieses Merkmal nicht bewertend in die Betrachtung ein.

Selektion

Die Selektion durch Anwendung der OSS-Qualitätsmerkmale sowie die zuvor erörterte Eingrenzung des Untersuchungsgegenstands auf Thin-Client-fähige Groupware-Lösungen führt zu einem Ergebnis von vier OSS-Lösungen, welche im folgenden Kapitel einer detaillierten Bewertung unterzogen werden. Bei den Lösungen handelt es sich im Einzelnen um: eGroupware1[14], PHPProjekt [15], PhpGroupware [16], moreGroupware

[17]. Die ausgewählten Projekte stehen alle unter der GNU General Public License (GPL).

Die GNU GPL ist eine der weitverbreitetsten Open Source Lizenzen [18]. Beim Mediator-Portal Sourceforge sind 69,62 % der Open Source Projekte unter der GNU GPL veröffentlicht (Stand: August 2004). Die GNU GPL ist eine Lizenz mit einem strengem Copyleft-Effekt, welcher die Lizenznehmer dazu verpflichtet, jede Software die aus dem Werk entsteht, ebenfalls unter die GNU GPL zu stellen. Dies verhindert den Übergang in proprietäre Software und kann so für den Nutzer Planungssicherheit bieten.

Software	eGroupWare	PHPProjekt	PhpGroupWare	more.groupware
Kriterien				
Entwicklungszustand	●	●	◉	○
Zustand der Module	◉	●	◉	○
Dokumentation	◉	●	○	●
Support	◉	●	◉	○
Entwicklerzahl	33	k.A.	20	17-25
GNU GPL	✓	✓	✓	✓

Tabelle 2: Gegenüberstellung der OSS Qualitätskriterien

In Tabelle 2 ist eine Gegenüberstellung der ausgewählten OSS-Lösungen sowie ihre Bewertung anhand der diskutierten Qualitätsmerkmale dargestellt.

5 Entwicklung des Bewertungskatalogs

Die Kriterien des Bewertungskataloges der im Folgenden durchgeführten Analyse strukturieren sich nach prozessualen und technischen Anforderungen. Darüber hinaus wird der Unterstützungsbeitrag hinsichtlich prozessunabhängiger Querschnittsfunktionen sowie Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsprozessen unterschieden.

Unterstützung prozessunabhängiger Querschnittsfunktionen

Benutzermanagement

Der organisatorische Kontext des betrachteten Anwendungsfalls ist charakterisiert durch eine starke Projektorientierung. Projektleiter besitzen Weisungsbefugnisse über alle an

ihrem VU-Projekt teilnehmenden WE, zudem obliegt ihnen im Hinblick auf die Leistungserstellung die Überwachung und Steuerung des Projektes. Typischerweise werden VU-Projekte parallel durchgeführt, ihre WE sind jedoch häufig disjunkt. Eine adäquate Berücksichtigung des Projektbezugs in der Ausgestaltung der Nutzerrechte ist somit Voraussetzung für die Nutzbarkeit der Software-Lösung. Darüber hinaus ist der Gegenstand des Leistungsprozesses äußerst sensitiv, da es sich beim betrachteten Anwendungsfall um die Vorpatentphase medizinischer Wirkstoffe handelt. Daher dürfen auch Projektleiter ausschließlich ihre Projekte verwalten. Diese Anforderung an ein projektorientiertes Benutzermanagement überträgt sich gleichermaßen auf die im Folgenden vorgestellten prozessualen Anforderungen.

Unterstützung der Kommunikationsprozesse

Kommunikation

Die aus dem Anwendungsfall resultierenden Anforderungen an Funktionen der Kommunikation sind auch hier durch die Belange der Projektorientierung geprägt. Das bedeutet, dass sowohl die 1:1-Kommunikation einzelner Projektgruppenmitglieder untereinander als auch die 1:n- und n:m-Kommunikation mehrerer Gruppenmitglieder gefordert wird. Der Schwerpunkt der Untersuchung wurde auf die Kommunikationskanäle Foren und Email sowie deren Eignung hinsichtlich dieser Anforderungen gelegt. Entsprechend wird neben der Bewertung grundsätzlicher Anforderungen an Kommunikationsunterstützung zusätzlich deren Projektorientierung untersucht.

Unterstützung der Koordinationprozesse

Terminverwaltung

Bei Kalendern sowie der Terminverwaltung im Allgemeinen handelt es sich um ein Koordinationsinstrument im Rahmen der Gruppenarbeit. Typische Funktionen die in diesem Punkt bewertet wurden umfassen daher das Anlegen und Abfragen von Terminen für einzelne Personen oder ganze Projektgruppen. Auch hier wird neben der grundsätzlichen Betrachtung zusätzlich eine projektorientierte Bewertung durchgeführt.

Aufgabenverwaltung

Auch bei der Aufgabenverwaltung handelt es sich um ein Koordinationsinstrument. Hier werden Aufgaben und Tätigkeiten definiert und einzelnen Personen oder Gruppen zugeordnet. Durch die Zuordnung Aufgaben \Leftrightarrow Aufgabenträger lassen sich etwa in Form von Gantt-Diagrammen Projektverlauf, Personaleinsatz und Auslastung oder Abhängigkeiten überprüfen. Auch hier wird explizit die Projektorientierung berücksichtigt.

Ressourcenmanagement

Zum Ressourcenmanagement gehört die Verwaltung verfügbarer Ressourcen. Einzelne Ressourcen können zu bestimmten Terminen gebucht werden. Ansichten und Übersichten geben den Benutzern genaue Auskunft über ihre Verwendung und Auslastung.

Unterstützung der Kooperationsprozesse

CMS

Content Management Systeme dienen der gemeinsamen Wissensgenerierung und Wissensverwaltung. Sie sind damit insbesondere den Kooperationsinstrumenten zuzuordnen. Wie eingangs erwähnt, liegen sie damit nicht im Fokus der Untersuchung. Da es sich jedoch um Standardmodule der untersuchten OSS Lösungen handelt, werden sie der Vollständigkeit halber in die Bewertung einbezogen.

Filemanagement

Das Filemanagement erlaubt den Austausch von Dateien aller Art, also das Ablegen und Zugreifen innerhalb eines gemeinsam genutzten Raumes. Wie das CMS ist auch das Filemanagement den Kooperationsfunktionen zuzuordnen.

Technische Anforderungen

Systemarchitektur

Die Systemarchitektur ist für ein projektorientiertes VU von zentraler Bedeutung. Die teilnehmenden WE müssen in der Lage sein auf die sie betreffenden Informationen

zugreifen zu können. Hierbei spielen Standards eine große Rolle, welche den Zugriff auf die einzelnen Informationen erleichtern.

Des Weiteren sind mit der Systemarchitektur auch Kosten verbunden, die sich in der Hardware-Kosten (Server bzw. Client) widerspiegeln.

LAMP

Die dargestellten OSS-Lösungen benötigen eine zugrunde liegende Infrastruktur, auf der sie ausgeführt werden. Dies sind beispielsweise Betriebssystem, Webserver und Datenbanken. Als quasi-Standard im Umfeld von OSS und Web-Plattformen gelten die sogenannten LAMP Lösungen [19]. Sie basieren auf Linux als Betriebssystem, einem Apache Webserver, einer MySQL Datenbank und PHP als Web-Skriptsprache. Bei allen Komponenten handelt es sich um OSS. Die hier bewerteten OSS-Projekte wurden auf ihr Zusammenspiel mit diesen Infrastrukturkomponenten untersucht.

LDAP

Bei LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) handelt es sich um einen Verzeichnis-Dienst, mit dessen Hilfe ein applikationsübergreifendes Benutzermanagement realisiert werden kann. So lassen sich unterschiedliche Web-Applikationen etwa innerhalb eines Portals integrieren und über „single-sign-on“ zugreifen. Die hier bewerteten OSS-Projekte wurden auf ihre Berücksichtigung einer entsprechenden Schnittstelle untersucht.

Installation

Der Aspekt der Installation sollte bei der Bewertung berücksichtigt werden, da viele kleine Unternehmen nicht über eine eigene Rechnerbetreuung verfügen und dementsprechend nicht das nötige Know-How besitzen um komplexe Installationen vorzunehmen. Eine große Hilfe bei der Installation von Software sind einfach gestaltete Installations-Wizards, die den Benutzer führen. Die Konfiguration durch direkte Parametereingabe in Config-Dateien erfordert ein hohes Fachwissen und überfordert nicht nur den Laien, sondern oft auch versierte Administratoren.

Sicherheit

Die Sicherheitsaspekte spielen durch eine zunehmende globale Verbindung über das Internet eine immer größer werdende Rolle. Unternehmen müssen ihre Daten vor nicht autorisierten Zugriffen schützen. Je sensibler die gespeicherten Daten sind, desto höher sind auch die Anforderungen an die Sicherheit. In diesem Umfeld sind nicht nur die unerwünschten Zugriffe zu erwähnen, sondern auch der Verlust von Daten. Durch ein Backup kann diesem Problem entgegengewirkt werden.

6 Bewertung der selektierten OSS-Lösungen

Wie bereits in Kapitel 4 erörtert, ist der Entwicklungszustand einzelner Module relevant für den Nutzwert einer OSS-Lösung. Gleichzeitig ist die Auswahl der durch die OSS-Lösung zur Verfügung gestellten Module von zentraler Bedeutung für eine aufgabenkonforme Unterstützung der Nutzer in ihren Prozessen. In Tabelle 3 werden daher die im vorliegenden Kapitel untersuchten Groupware-Lösungen, dem durch ihnen angebotenen Modulumfang gegenübergestellt.

Software Module	eGroupWare	PHPProjekt	phpGroup- Ware	more.group- ware
Projekte	✓	✓	✓	✓
Adressbuch	✓	✓	✓	✓
Chat	-	✓	✓	-
News	✓	Addon	✓	✓
Mail	✓	✓	✓	-
Forum	✓	✓	✓	✓
Terminkalender	✓	✓	✓	✓
Zeiterfassung	-	✓	-	-
Ressourcen	-	✓	-	-
ToDo-List		✓	✓	✓
FTP	✓	-	✓	-
Filemanagement	✓	✓	✓	✓
CMS	✓	Addon	✓	-
Wiki	✓	Addon	✓	-
Knowledge Base	✓	Addon	-	-
Backup	✓	Addon	-	-
Suche	✓	✓	✓	-
Lesezeichen	✓	✓	✓	-
Notizen	✓	✓	✓	✓
Umfragen	✓	✓	✓	-
Anfragensystem	✓	✓	✓	-
SMS Reminder	-	Addon	-	-
Hilfe/FAQ	✓/✓	✓/Addon	✓/-	✓/-

Tabelle 3: Gegenüberstellung des Modulumfangs der analysierten OSS-Lösungen

In den folgenden Abschnitten werden die bereits ausgewählten Groupware-Lösungen vorgestellt und anhand des in Kapitel 5 erstellten Bewertungskatalogs eingehend auf ihre Eignung für den hier zu untersuchenden Kontext analysiert. Die Ergebnisse werden abschließend in tabellarischer Form aufgelistet und die Beurteilungen der einzelnen OSS-Lösungen gegenübergestellt.

6.1 eGroupWare

eGroupWare hostet ihre Seiten bei SourceForge und ist zurzeit in der Version 1.0 RC6 (0.9.99.026) erhältlich (Stand: Juni 2004). Im Monat Mai 2004 wurde eGroupWare, welches kurz vor der final 1.0 release steht, von der OpenSource Entwicklungsumgebung SourceForge zum Projekt des Monats gekürt.

Das eGroupWare-Projekt entstand im Jahre 2003 aus dem phpGroupWare-Projekt heraus. Einige der Entwickler waren mit den Strukturen im phpGroupWare-Projekt unzufrieden und gründeten daraufhin ihr eigenes Projekt. Da einiges an Programmcode mitgenommen wurde, hat das eGroupWare-Projekt einige Ähnlichkeiten zum phpGroupWare-Projekt aufzuweisen.

Projektname	eGroupWare
Entwicklerzahl	33
Aktuelle Version	1.0
Projektstart	04/2003 (Auskoppelung von phpGroupware)
Referenzen / Links	http://www.egroupware.org/ http://sourceforge.net/projects/egroupware/ http://www.bomots.de/egroupware/index.htm

Tabelle 4: Datenübersicht eGroupWare

Durch Eingabe des Passwortes kommt der Nutzer auf die Startseite von eGroupWare, die im Default-Template in Abbildung 2 zu sehen ist.

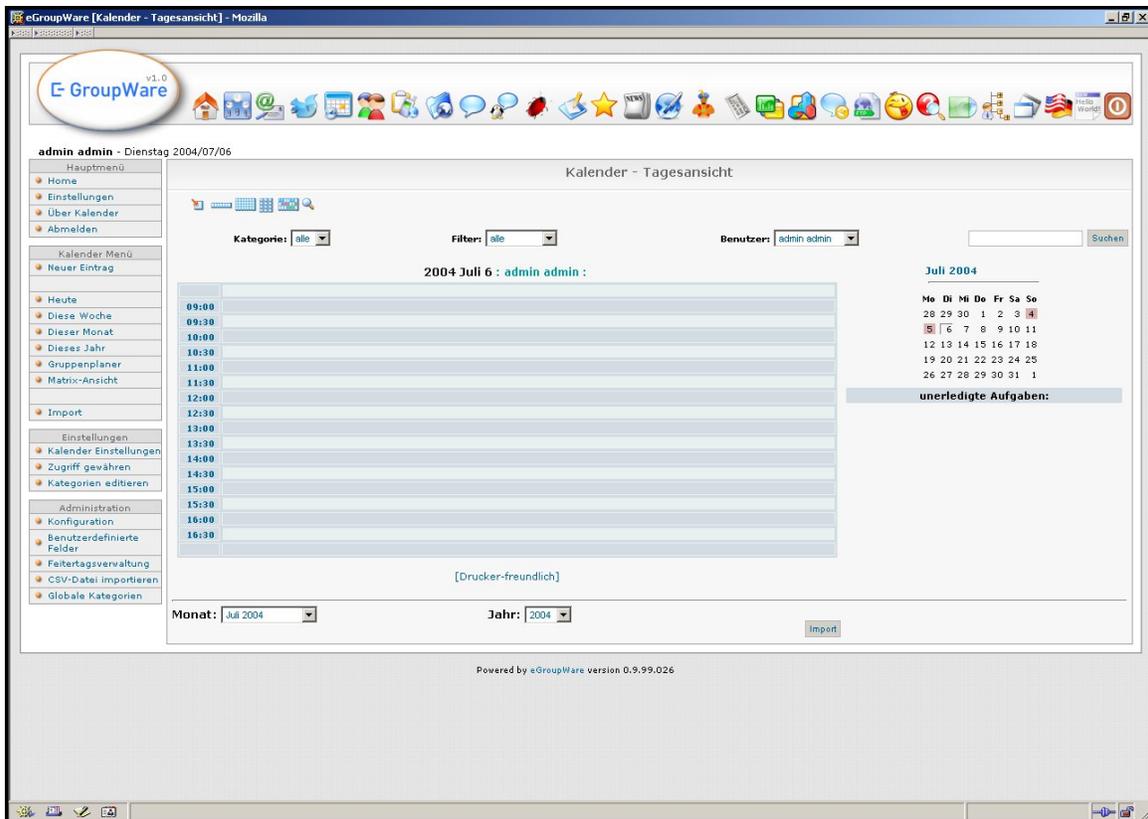


Abbildung 2: Ansicht eGroupware GUI

Benutzerverwaltung

Mit Hilfe der ACL (Access Control Lists) kann ein benutzerübergreifender Zugriff gewährt werden. Die Benutzer haben die Möglichkeit, einem anderen Benutzer oder einer ganzen Gruppe Leserechte auf ihre Daten zu erteilen.

Die ACL kann folgende Rechte unterscheiden: lesen, schreiben, hinzufügen, löschen sowie privat. Sämtliche dieser Rechte können in jedem einzelnen Modul einzeln vergeben werden.

Kommunikation

Die Kommunikation kann über bereits bestehende Firmenmailkonten erfolgen. Hierfür stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Die Adressen für die Kommunikation werden in verschiedene Kategorien eingeteilt. Es existieren globale Kategorien, welche wiederum Unterkategorien aufweisen können.

Mittels Cronjob können zusätzlich asynchrone zeitgesteuerte Mitteilungen erzeugt werden. Hierzu gehören sicherlich auch die Benachrichtigung per Mail über anstehende Termine oder Aufgaben (Alarmfunktion).

Terminverwaltung

Der Kalender in EGroupWare enthält mehrere Ansichten. Es kann zwischen dem persönlichen und dem Gruppenkalender hin und her gewechselt werden. Termine können angelegt und einzelne User können hierzu eingeladen werden. Der eingeladene User kann nun entscheiden, ob er am Termin teilnimmt oder nicht und bestätigt dies in seinem eigenen Kalender.

Aufgabenverwaltung

Die Aufgabenverwaltung bei eGroupWare ist im Modul Projekte mit eingebettet. Hier hat ein User die Möglichkeit, Jobs, die zu einem Projekt gehören, anzusehen oder eigene anzulegen. Einem Job können durch den Job Manager Zeit und das entsprechende Budget zugewiesen werden, welches von der bearbeitenden Stelle ausgeführt werden muss.

CMS

Mit Hilfe des SiteMgr kann ein auch für unangemeldete User sichtbares Portal erstellt werden, welches jedoch nicht den Funktionsumfang von herkömmlichen Portalen besitzt. Hierzu wird im Admin-Modul ein anonymous-User angelegt, welchem Zugriff auf das SiteMgr-Modul gewährt wird.

In dem neuen Paket von EgroupWare ist zusätzlich ein Content-Management-Modul eingebunden worden. Dieses Modul JiNN war ursprünglich ein eigenständiges Open-Source Projekt, welches jedoch seit Ende 2003 nicht mehr eigenständig weiterentwickelt wird, sondern in eGroupWare einegeflossen ist. JiNN ist mit einem WYSIWYG-Editor versehen, welches die Handhabung erleichtern soll.

Mit Hilfe dieses CMS ist auch eine Verwaltung der Site möglich.

Import/Export

Das eGroupWare-Adressbuch ermöglicht dem Benutzer vorhandene Daten zu importieren oder Daten zu exportieren. In der eGroupWare-Umgebung werden die Formate LDIF, vCard und CSV-Daten unterstützt.

Systemarchitektur

Wie die anderen Projektmanagementtools auch ist eGroupWare modular aufgebaut und kann so den Wünschen der Benutzer angepasst werden. Um eGroupWare zum laufen zu bringen, wird ein Datenbankserver (MySQL, PostgreSQL oder MSSQL) und ein php4 fähiger Webserver benötigt (Apache1.3.x mit PHP4.3.x). Für die e-mail-Funktion wird darüber hinaus noch ein Server benötigt. Dieser kann local oder aber auch remote als IMAP oder POP zur Verfügung gestellt werden.

Betriebssysteme	OS unabhängig
Datenbank	MySQL, PostgreSQL oder MSSQL
Webserver	Apache 1.3.x
Sonstiges	PHP4.3.x

Tabelle 5: Systemanforderungen eGroupWare

Installation

Die Installation erfolgt nach dem Entpacken einfach über den Webbrowser. Zuerst wird ein Header angelegt, in dem man nun auch seine eigene Sprache wählen kann. Hierbei werden das Verzeichnis des Servers sowie die Daten der Datenbank angegeben. Nachdem dieser Schritt ausgeführt wurde, kommt man in einen Konfigurations-Wizard in dem folgende Schritte erledigt werden können:

- Datenbank anlegen
- Konfiguration überarbeiten
- Administrator anlegen
- Sprache verwalten
- Anwendung verwalten

Nachdem dieser Konfigurations-Wizard durchlaufen wurde kann der erste Start erfolgen.

Sicherheit

eGroupWare arbeitet um eine größere Sicherheit zu erzielen mit SessionID mit einer bestimmten Laufzeit, die selber festgelegt werden kann. Darüber hinaus wird das sogenannte Hijacking verfahren angewendet, so das auch abgefangenen SessionID's nicht von anderen missbraucht werden können, da sie zusätzlich noch an die IP-Adresse gebunden sind.

Nach dreimaliger Eingabe des falschen Loginpasswortes kann unter verschiedenen Möglichkeiten der Handhabung dieses Vorgangs ausgewählt werden. Entweder kann man den Account komplett oder für eine bestimmte Zeitspanne oder die IP Adresse, von dem die falschen Eingaben gemacht worden sind, sperren.

Ergänzend zum System-Backup oder Spiegeln bietet eGroupWare noch die Möglichkeit einer Datensicherung an.

6.2 PHProjekt

PHProjekt ist ein modulares Werkzeug im Inter- und Intranet für Gruppen zur Koordination von Terminen, Informationen und Dokumenten. Komponenten von PHProjekt: Gruppenterminkalender, Projektmanagement, Zeiterfassung, Dokumentenverwaltung, Kontakt Manager, Mail-Client und weitere 9 Module. PHProjekt ist in über zwanzig Sprachen und für fünf Datenbanksysteme verfügbar.

Projektname	PHProjekt
Entwicklerzahl	k.A
Aktuelle Version	4.2
Projektstart	
Referenzen / Links	http://www.phproject.de/

Tabelle 6: Datenübersicht PHProjekt

Nach dem Einloggen kommt der Benutzer auf eine Übersichtseite in der alle für ihn wichtigen Informationen zusammengefasst sind. Termine heute, Neue Notizen, Aktuelle Projekte, Neue Forumsbeiträge, aktuelle Aufgaben, neue Umfragen und neue Dateien werden ihm in dieser Übersicht angezeigt. Abbildung 3 zeigt exemplarisch die angesprochene Übersichtseite im Default-Design.

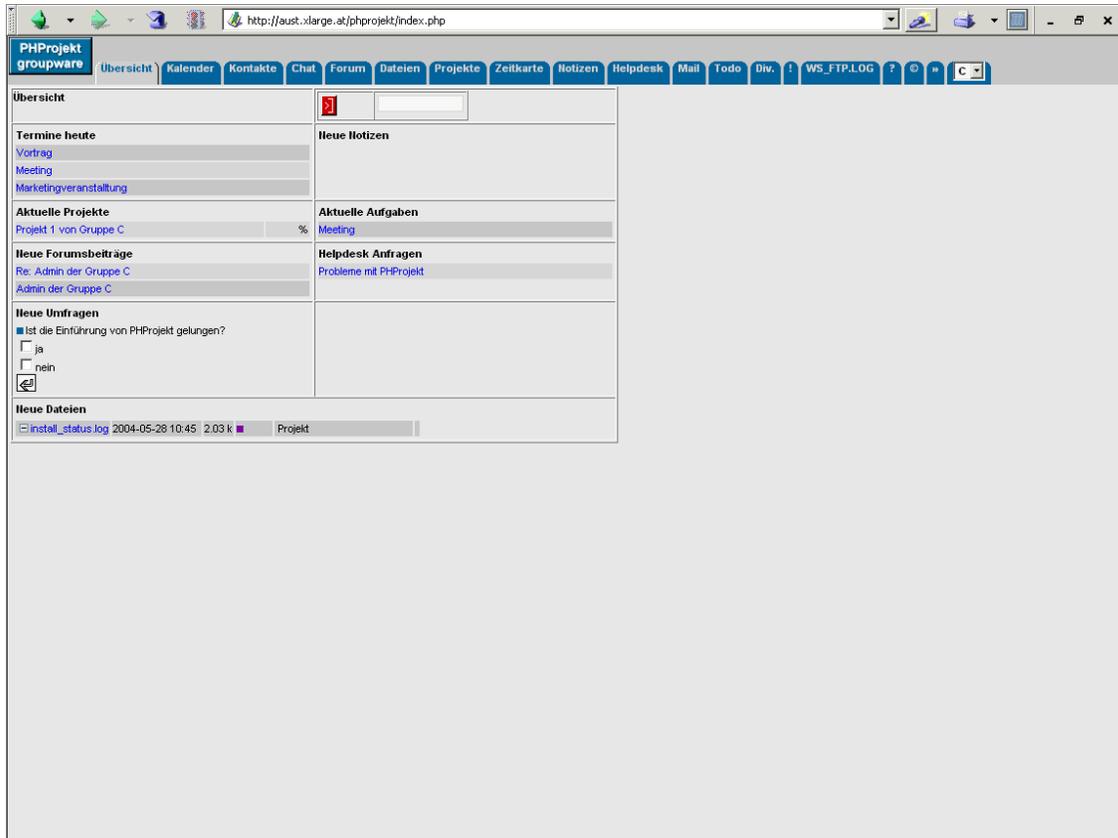


Abbildung 3: Ansicht von PHProjekt GUI

Des Weiteren öffnet sich nach dem Start ein Reminder (falls JavaScript aktiviert), in dem nochmals auf alle heutigen Termine aus dem Kalender hingewiesen wird. Wie in Abbildung 4 zu erkennen hat man so beim Start von PHProjekt eine kurze Zusammenfassung des Tagesablaufs.



Abbildung 4: Reminder von PHPProjekt

Da die Informationen auf der Übersichtsseite direkt verlinkt sind, kann man praktisch die Übersicht zur ersten einfachen Navigation verwenden. Ist ein Benutzer in mehreren Gruppen eingetragen, so kann er die Gruppe auswählen, die er bearbeiten möchte. Beim Anlegen des Nutzers wird für ihn eine Default-Gruppe bestimmt, die nach dem Start angezeigt werden soll.

Benutzerverwaltung

Innerhalb der Gruppen können verschiedene Rechte vergeben werden. Die Administrator-Rechte geben dem Benutzer die Möglichkeit, neue Benutzer innerhalb der Gruppe anzulegen. Administrator-Rechte sind wie die Chef-Rechte personenbezogen und gelten für alle Gruppen, in denen sich der entsprechende Benutzer befindet. Um dennoch einem Benutzer die Möglichkeit zu geben in einer Gruppe Projekte anzulegen und in einer anderen Gruppe als normaler User zu agieren, ist es möglich, einen Gruppenleiter festzulegen. Dieser kann nun genau wie die Benutzer mit Administrator-Rechten und Chef-Rechten Projekte anlegen und verwalten.

Kommunikation

Über das Mail-Formular können einfach und schnell Nachrichten an Mitglieder der Gruppe oder an Personen aus der Kontaktliste verschickt werden. Die Nachricht erreicht die Adressaten dann als normale Email. Über die Optionen können zusätzliche Email-Konten angelegt werden, so dass der Benutzer seinen gesamten Email-Verkehr über PHPProjekt verwalten kann. In den Optionen kann darüber hinaus eine Signatur angelegt werden. Für eine bessere Übersicht können verschiedene Verzeichnisse angelegt werden, und mit Hilfe von Regeln lassen sich die eingehenden Mails ordnen.

Terminverwaltung

Im Kalender-Modul hat der Benutzer die Möglichkeit auf verschiedene Ansichten. Er hat hier die Möglichkeit zwischen öffentlichen und privaten Terminen zu unterscheiden und so Mitgliedern der Gruppe Einsicht in den eigenen Kalender zu gewähren oder zu verbieten. Darüber hinaus besteht für den Nutzer die Möglichkeit, sich seine eigene Terminliste anzeigen zu lassen bzw. zu drucken.

Aufgabenverwaltung

Im Todo-Modul werden alle Aufgaben, die einem zugeordnet werden, aufgelistet. Zugewiesene Aufgaben erscheinen im wartenden bzw. offenen Status in der eigenen Todo-Liste. Beim Status offen hat der Benutzer nun die Möglichkeit, die Aufgabe anzunehmen oder abzulehnen.

Beim Anlegen von Aufgaben kann der Benutzer verschiedene Einstellungen vornehmen. Es können der Titel, eine Beschreibung sowie einige Bemerkungen eingetragen werden. Nach diesen Eingaben erfolgt die Zuweisung zu einem Benutzer und zu einem Projekt. Darüber hinaus kann mehreren Personen bzw. Gruppen Zugriff auf die Aufgabe gewährt werden. Durch die Eingabe des Status und dem zeitlichen Rahmen kann die Aufgabe abgeschickt werden.

Ressourcenmanagement

Der Administrator hat die Möglichkeit, Ressourcen anzulegen, auf die die Nutzer zugreifen können. Beim Anlegen von Terminen können einzelne Ressourcen zu diesem Termin gebucht werden und sind für weitere Nutzung gesperrt. PHProjekt bietet zusätzlich eine Ressourcenliste an, die eine Übersicht über alle gebuchten Ressourcen beinhaltet.

Filemanagement

Im Dateimanager-Modul hat der Benutzer die Möglichkeit, Dateien hochzuladen bzw. einzusehen. Die Zugriffskontrolle übernimmt der jeweilige Benutzer, der die Datei zur

Verfügung stellt. Hierbei hat er verschiedene Varianten zur Auswahl: eigene Gruppe, alle Gruppen, einige Benutzer (Auswahl) sowie nur die eigene Verwendung. Diesen Varianten kann der Nutzer nicht nur Zugriff auf das Dokument gewähren, sondern darüber hinaus noch einen Schreibzugriff erlauben. Hierfür steht ein Versionsmanagement zur Verfügung.

Um eine gute Übersicht im Dateimanagement zu gewährleisten, können die Dateien in eigene Verzeichnisse oder zu Projekten zugeordnet werden.

Import/Export

Bei den Kontakten besteht die Möglichkeit des Import und des Export. Vcards, Outlook express, Outlook, KDE3 Adressbook sowie csv-Dateien werden beim Import unterstützt. Kontakte können so problemlos übernommen werden. Für den Export von Kontakten stehen die Formate XML, HTML, CSV, XLS, RTF, DOC sowie der Drucker zur Verfügung. Diese Möglichkeiten des Exports stehen darüber hinaus auch noch im Todo-Modul bereit. Der Kalender ermöglicht lediglich ein ausdrucken der Terminliste und keinen gesonderten Export.

Systemarchitektur

PHProjekt ist als Client-Server Anwendung in PHP programmiert und kann daher auf einen Webserver laufen (ledigliche der mail client benötigt eine imap extension). Zur Verwaltung der Daten wird auf SQL (Mysql, Postgres, oracle, informix und ms-sql) zurückgeriffen. Darüber hinaus ist eine LDAP-Schnittstelle vorhanden. Ein typisches System ist ein LAMP/WAMP System. Für einige Module wird zusätzlich noch javascript benötigt.

Sollten die Module nicht den Anforderungen entsprechen, besteht bei PHProjekt die Möglichkeit, eigene Module zu entwickeln. Für diesen Zweck wurde eine API Schnittstelle eingerichtet.

Betriebssysteme	OS unabhängig
Datenbank	MySQL, PostgreSQL oder MSSQL
Webserver	Apache 1.3.x
Sonstiges	PHP4.3.x JavaScript (optional)

Tabelle 7: Systemanforderungen PHProjekt

Installation

PHProjekt ist modular aufgebaut, welches die Möglichkeit bietet, einzelne Module schon bei der Installation auszuschließen. Ein weiterer Vorteil von PHProjekt besteht darin, dass eine PostNuke-Variante existiert. PHProjekt kann als Modul (pnProjekt) in ein bestehendes CMS eingebunden werden und sich so voll auf die Groupware-Funktionen konzentrieren. Hierbei wurde auch ein Single sign on verwirklicht.

Die Installation von PHProjekt erfolgt über einen sehr einfach gehaltenen Installations-Wizard, welcher zum schnellen ersten Start verhilft.

Sicherheit

PHProjekt stellt eine https-Verbindung zur Verfügung. Des Weiteren können einzelne Dokument mit Passwörtern verschlüsselt werden.

6.3 phpGroupWare

Die in PHP programmierte Groupware existiert seit 1999 und stellt unter einer einheitlichen Weboberfläche Groupwaretechnologien zur Verfügung. phpGroupWare ist Modular aufgebaut. So stehen neben den Basismodulen zur Administration, für Benutzereinstellungen und zur Installation der Arbeitsumgebung insgesamt 43 Module zur Verfügung. Über benutzerdefinierte Einstellungen sowie auf Gruppen und einzelne Benutzer anwendbare Berechtigungen lässt sich die Anwendung den eigenen Wünschen anpassen. Über eine Programmierschnittstelle lässt sich phpGroupware vom geübten PHP-Programmierer um eigene Funktionen erweitern.

Projektname	phpGroupWare (vormals Webdistro)
Entwicklerzahl	20
Aktuelle Version	0.9.16
Projektstart	1999
Referenzen / Links	http://www.phpGroupWare.org/

Tabelle 8: Datenübersicht phpGroupWare

Die Client-Seite kann von einem herkömmlichen Browser übernommen werden. Eine mögliche Darstellung im Default-Templates von phpGroupWare ist in Abbildung 5 zu erkennen. Die Client-Server Variante bringt den Nachteil der ständigen Vernetzung mit sich. Um diesem Problem etwas entgegen zu wirken, wird seit neuestem an Synchronisations-Technologien gearbeitet.

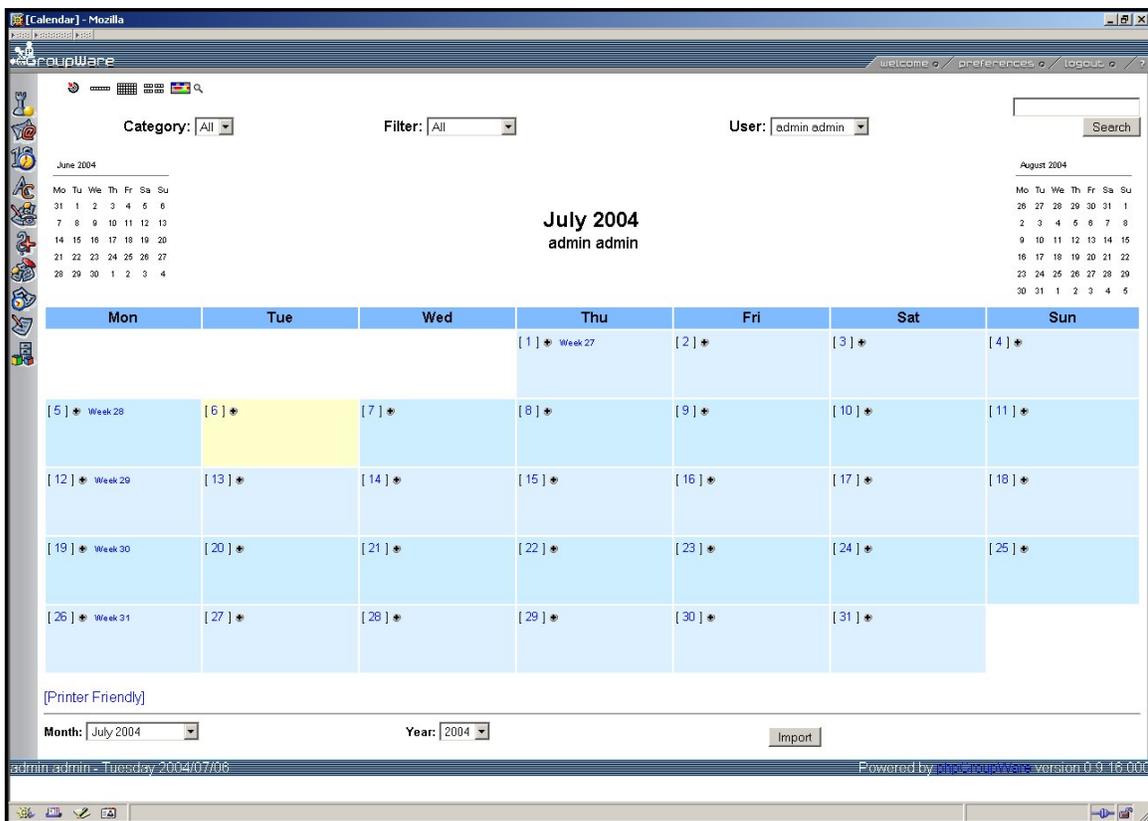


Abbildung 5: Ansicht von phpGroupWare GUI

Die Möglichkeit der Synchronisation mit SyncML-fähigen Mobilgeräten (z.B. SmartPhones) sowie der drahtlosen Kommunikation via Bluetooth oder GPRS wurde auf der CeBIT 2004 in Hannover erstmalig vorgestellt.

Benutzerverwaltung

Die einzelnen Module können getrennt voneinander administriert werden. Mit Hilfe der ACL (Access Control List) kann man die Rechte verwalten. Dem Benutzer können einzeln sowie auch gruppenweise Rechte vergeben werden.

Terminverwaltung

Der Kalender von phpGroupWare kann in verschiedenen Ansichten (Tages-, Wochen-, Monatsansicht) aufgerufen werden. Mit der Hilfe eines Filters können z.B. alle oder nur private Termine angezeigt werden. Neben dem Filter hat der Benutzer die Ansicht nach den verschiedenen Gruppen, denen er angehört.

Eine Neuanlage von Terminen erfolgt direkt über die Ansicht. Bei der Tagesansicht genügt ein klick auf die Uhrzeit, bei der Monatsansicht auf den Tag. Im neuen Formular kann nun ein Titel, eine Beschreibung sowie Start und Endtermin angegeben werden. Zum Termin können weitere Personen bzw. Gruppen eingeladen werden. Neben der Priorität kann man auch noch weitere Parameter einstellen wie z. B. eine Wiederholung des Termins zu gewissen Zyklen. Wünscht man eine Benachrichtigung über anstehende Termine, lässt sich hierfür ein Alarm einstellen, welcher einen individuellen Alarmzeitpunkt hat.

Aufgabenverwaltung

Im Aufgaben-Modul kann jeder Benutzer seine Aufgaben verwalten. Beim Anlegen werden der Titel, eine Beschreibung, der Starttermin sowie die Priorität angegeben. Eine direkte Zuweisung zu anderen Benutzern ist nicht möglich. Die Aufgaben sind lediglich in Kategorien, welche selbst verwaltet werden können, gegliedert.

Systemarchitektur

phpGroupWare ist modular aufgebaut und kann so den Wünschen der Benutzer angepasst werden. phpGroupWare benötigt einen Datenbankserver (MySQL oder PostgreSQL) und ein php4 fähiger Webserver (Apache 1.3.x mit PHP 4.3.x). Für die e-mail-Funktion wird darüber hinaus noch ein Server benötigt. Dieser kann local oder aber auch remote als IMAP oder POP zur Verfügung gestellt werden.

Betriebssysteme	OS unabhängig
Datenbank	MySQL, PostgreSQL
Webserver	Apache 1.3.x
Sonstiges	PHP 4.3.x

Tabella 9: Systemanforderungen phpGroupWare

Installation

Die Installation erfolgt nach dem Entpacken einfach über den Webbrowser. Zuerst wird ein Header angelegt, in dem man nun auch seine eigene Sprache wählen kann. Hierbei werden das Verzeichnis des Servers sowie die Daten der Datenbank angegeben. Die Datenbank wird automatisch erzeugt und schon nach wenigen Minuten kann der erste Benutzer angelegt werden. Die Installation von phpGroupware erinnert an die von eGroupWare und läuft weitestgehend gleich ab.

Sicherheit

In den älteren Versionen gab es noch erhebliche Sicherheitslücken. Diese Lücken könnten über so genannte Cross-Site-Scripting-Angriffe gegen andere Benutzer ausgenutzt werden. Hierbei handelte es sich um die fehlende Validierung in der Eingabe von Benutzerdaten in verschiedenen Modulen. So war es zum Beispiel im Kalendermodul möglich, Dateien mit allen Dateinamenserweiterungen (z.B. *.php) abzulegen. Darüber hinaus wurden SQL-Strings die an die Datenbank abgegeben wurden nicht überprüft. Nach Angaben von phpGroupWare wurden diese Fehler jedoch mit der Version 0.9.16 behoben.

Ein Zugriff über Webbrowser ist möglich, ebenso der gesicherte Zugriff über HTTPS von außen. Die Benutzer-Authentifizierung kann ebenfalls mittels verschiedener Technologien (SQL, SQL_SSL, LDAP, HTTP, NIS, PAM) realisiert werden.

6.4 more.groupware

Nach Angaben der Entwickler auf der Projektseite von more.groupware im Internet hat sich more.groupware als webbasierte Groupware-Lösung bewährt. In Australien wird more.groupware von einer Firma als Kontakt-Manager verwendet und verwaltet bis zu 75.000 Kontakte. Die Hauptargumente waren hier der Ressourcen schonende Thin-Client und die Ersparnisse bei den Lizenzen

Projektname	more.groupware
Entwicklerzahl	17-25
Aktuelle Version	0.7.2
Projektstart	07/01/01
Referenzen / Links	http://www.more.groupware.de

Tabelle 10: Datenübersicht more.groupware

Im more.Groupware-Projekt ist ähnlich wie bei phpProjekt die Startseite eine Navigationszentrale, über welche alle aktuellen Projekte, Termine, Aufgaben usw. zu erreichen sind. Wie aus Abbildung 6 ersichtlich, werden dem Nutzer neue Aspekte direkt in der Übersichtsseite angezeigt.

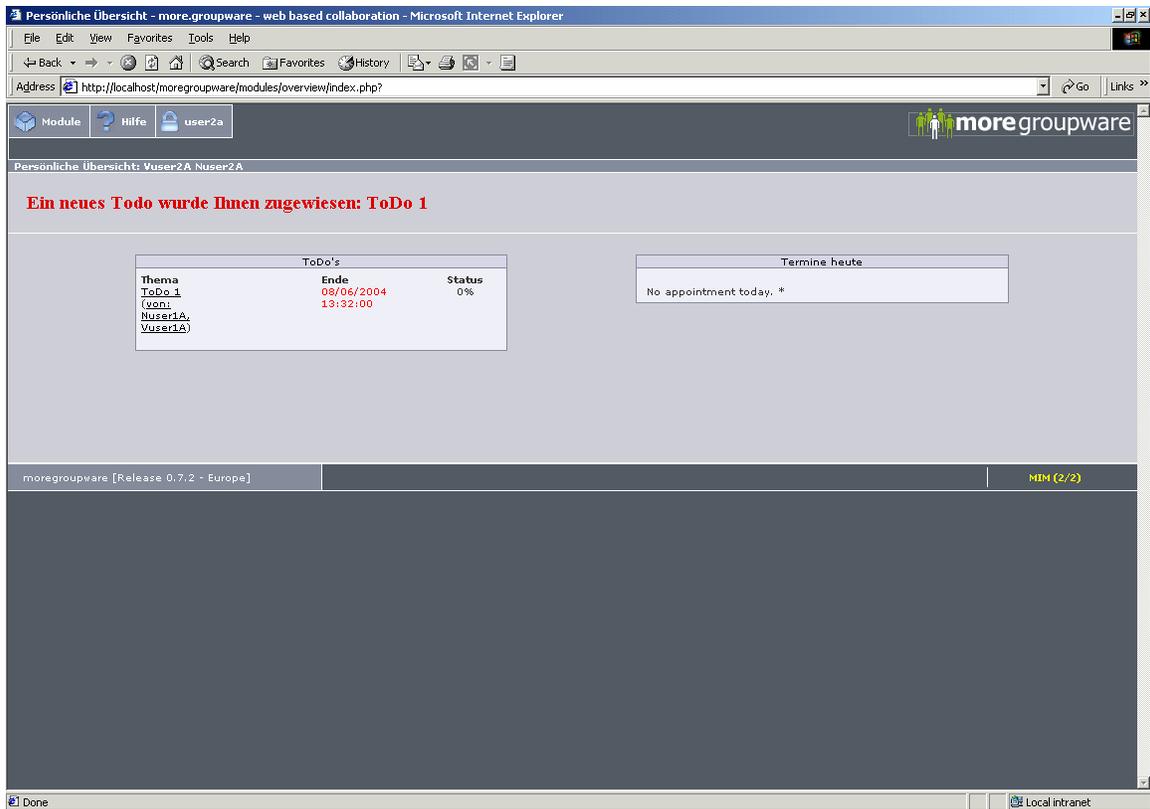


Abbildung 6: Ansicht von more.goupware GUI

Benutzerverwaltung

Im Adminbereich besteht die Möglichkeit, jedem User einzeln Rechte für die Module zu vergeben. Durch das Rechte-Modul gewährt man z. B. einem User andere Benutzer zu delegieren. Dies bedeutet, dass der User für andere ToDo's anlegen und auch verwalten kann. Der Benutzer, für den ToDo's oder Projekttask angelegt werden, kann dann automatisch per email oder instant message benachrichtigt werden. Das Rechtesystem in more.groupware ist in Baumstruktur aufgebaut. Die speziellen Rechte können einzelnen Benutzern oder auch ganzen Gruppen zugeordnet werden.

Kommunikation

Die Kommunikation in der getesteten Version war noch nicht sehr ausgereift. Die vorliegende Version beschränkte sich lediglich auf einen Instant Messenger. Nachfolgende Versionen wurden jedoch mit einem Webmail-Modul ausgestattet.

Terminverwaltung

Der Kalender bietet auch wieder verschiedenen Ansichten. Auffallend ist die farbliche Kodierung von Terminarten. Besprechung, Schulung, Termin, Pause können so über eine farbliche Markierung im Kalender einfach ohne Text aus der Monatsübersicht eingeordnet werden.

Aufgabenverwaltung

In more.groupware erfolgt eine Trennung von eigenen und delegierten Aufgaben, welches zu einer besseren Übersicht führt. Beim Anlegen können ein Betreff, eine Beschreibung, ein Starttermin, ein Endtermin, die Priorität sowie der Status angegeben werden. Zusätzlich wird beim Anlegen noch die Person ausgewählt, die für die Bearbeitung vorgesehen ist. Zur Benachrichtigung der ausgewählten Person stehen der Bildschirm, eine Instant Message sowie eine Email zur Verfügung.

Systemarchitektur

More.groupware benötigt einen Webserver (z.B. Apache), PHP 4.1 oder neuer mit XML Unterstützung und einen Datenbankserver (MySQL oder PostgreSQL 7.x), um es zu installieren.

Betriebssysteme	OS unabhängig
Datenbank	MySQL oder PostgreSQL
Webserver	Apache 1.3.x
Sonstiges	PHP4.1.x

Tabelle 11: Systemanforderungen more.groupware

Installation

Beim ersten Aufruf in Webbrowser kommt man automatisch auf die Setup Seite. Nachdem die Sprache gewählt worden ist, werden die Parameter für die Datenbank sowie das Kennwort für den Administrator festgelegt. Der Installation-Wizard kann intuitiv bedient werden und führt schon nach wenigen Minuten zum Ziel.

Bei der ersten Installation werden lediglich die Module zum administrieren initialisiert. Für die Nutzung von Funktionen muss explizit jedes einzelne Modul von einem Administrator initialisiert werde.

Sicherheit

Moregroupware unterstützt verschlüsselte Verbindungen über https. Ein Zugang ist nur für registrierte Benutzer durch Kennung und Passwort möglich.

6.5 Bewertung

In Tabelle 12 wurden die ausgewählten OSS-Lösungen hinsichtlich ihrer Eignung zur Unterstützung prozessunabhängiger Querschnittsfunktionen sowie der Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsprozesse gegenübergestellt und bewertet. Zudem wird ihre Eignung bezüglich technischer Anforderungen dargestellt. Aus der Bewertung geht die OSS „PHPProjekt“ als am besten geeignete Lösung für den untersuchten Kontext hervor.

Software \ Kriterien	eGroupWare	PHPProjekt	phpGroupWare	more.groupware
Benutzerverwaltung	●	●	●	⊙
Kommunikation	●	●	●	⊙
:: Projektorientierung	●	●	●	⊙
Terminverwaltung	●	●	●	⊙
:: Projektorientierung	⊙	●	⊙	⊙
Aufgabenverwaltung	⊙	●	⊙	○
:: Projektorientierung	⊙	⊙	⊙	○
Ressourcenverwaltung	○	●	○	○
:: Projektorientierung	○	●	○	○
CMS	●	⊙	●	○
Filemanagement	●	●	●	○
LAMP	✓	✓	✓	✓
LDAP / Admin	✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	✓ / -
Installation	●	●	●	●
Sicherheit	●	●	●	⊙

Tabelle 12: Analyse prozessualer und technischer Anforderungen

7 Zusammenfassung

Im Rahmen des Beitrags wurde eine Vorgehensweise zur methodischen Auswahl von OSS-Lösungen vorgestellt. Sie ermöglicht es auch Personengruppen ohne tiefgehendem OSS Know-How geeignete Lösungen zu selektieren und qualitativ Bewertungen vorzunehmen. Somit sind auch DV-Verantwortliche ohne Open-Source-Expertenwissen in der Lage, schnell und gezielt die Eignung alternativer OSS-Lösungen zu beurteilen. Dabei sind die der Selektion dienenden Parameter der Methode unmittelbar zugänglich und oft durch bloßen Augenschein zu verifizieren.

Darüber hinaus hat der Beitrag gezeigt, dass OSS im professionellen Einsatz in vielerlei Hinsicht eine gute Alternative zu kommerzieller Software darstellt. Hinsichtlich Stabilität, Sicherheit, Support, Dokumentation sowie ihres Funktionsumfangs steht sie proprietärer Software im Allgemeinen in Nichts nach. Der offene Ansatz der OSS beinhaltet Potenziale, die einer flexiblen Organisationsform wie der im Beitrag dargestellten VU entgegenkommt. Dies gilt insbesondere für das Einsatzfeld der durch Gruppenarbeit und Collaboration gekennzeichneten VU-Projekte.

8 Literatur

- [1] Teufel, S.; Sauter, C.; Mühlherr, T.; Bauknecht, K.: Computerunterstützung für die Gruppenarbeit; Addison-Wesley, Bonn – 1995.
- [2] < URL: <http://www.sourceforge.net> > online 12.07.2004.
- [3] < URL: <http://www.berlios.de> > online 12.07.2004.
- [4] Open Source Initiative; Open Source Definition - Version 1.9; < URL: <http://www.opensource.org/docs/definition.php> > online 12.07.2004.
- [5] Jahn, S.: Analyse von Open-Source-Software zur Unterstützung operativer Virtueller Unternehmen – eine Bewertungsmethode am Beispiel der Biotechnologie-Branche; In: Engelen, M.; Meißner, K.: Virtuelle Organisation und neue Medien 2004 – Workshop GeNeMe2004 Gemeinschaften in Neuen Medien; Josef Eul Verlag, Köln – 2004, S.91-102.
- [6] VirtOweB – Virtuelle Organisationsformen für wissensbasierte Biotechnologieprozesse. <URL: <http://www.virtoweb.de> > online 12.07.2004.
- [7] Camarinha-Matos, L. M.: Infrastructures for virtual organizations – where we are; In: Proceedings of ETFA'03 – 9th Int. Conf. On Emerging Technologies and Factory Automation; Lisboa; Portugal, 16-19 Sep. 2003; S.405 - 414.

- [8] Neumann, D.: Modellierung virtueller Unternehmen und ihrer informationstechnischen Unterstützung; Technischer Bericht des Instituts für Angewandte Informatik; Technische Universität Dresden, November 2003; < URL: http://pdai.inf.tu-dresden.de/de/Sonstiges/Downloads/dn_bericht.pdf > online 8.7.2004.
- [9] Wolters, H.-J.; Wolff, K.; Freund, W.: Das virtuelle Unternehmen: eine Organisationsform für den Mittelstand; Gabler, Wiesbaden – 1998.
- [10] Katzy, B.; Löh, H.: Virtual Enterprise Research State of the Art and Ways Forward; CeTIM, München - 2003; < URL: http://portal.cetim.org/file/1/63/104_Katzy_Loehprint.pdf > online 14.05.2004.
- [11] Sourceforge.Net: Software Map – browsed by Development Status; < URL: http://sourceforge.net/softwaremap/trove_list.php?form_cat=6 >; online 10.07.2004.
- [12] Feshmet.net: Stats–Totals; < URL: <http://freshmeat.net/stats/> > online 10.07.2004.
- [13] International Institute of Infonomics & Berlecon Research GmbH: Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study; 2002; < URL: http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/FLOSS_Final5all.pdf > online 12.07.2004.
- [14] < URL: <http://www.egroupware.org> > online 25.08.2004.
- [15] < URL: <http://www.phprojekt.de> > online 25.08.2004.
- [16] < URL: <http://www.phpgroupware.org> > online 25.08.2004.
- [17] < URL: <http://www.moregroupware.de> > online 25.08.2004.
- [18] Hohensohn, H.; Bretschneider, U.; Renk, S.: Open Source Software Release: Ein Ratgeber für die Veröffentlichung von Software unter dem Open Source Status, C-LAB-Report, Vol. 3 (2004), No.1.
- [19] Lee, J. B.; Brent, W.: Open source web development with LAMP; Addison-Wesley, 2003.



Cooperative Computing & Communication Laboratory

C-LAB
Marketing
Fürstenallee 11
D-33102 Paderborn

Telephone ++49-5251-60-6060
Telefax ++49-5251-60-6066
E-Mail marketing@c-lab.de
URL http://www.c-lab.de

Befragung über Ihre Zufriedenheit mit dem Report „Collaboration mit Open Source Software“

Wir bitten Sie, sich einen kurzen Moment Zeit zu nehmen, um uns ein paar Fragen über Ihre Einschätzung dieses Reports zu beantworten. Damit helfen Sie uns, Ihre Bedürfnisse besser zu verstehen. Wir möchten unsere Reports stärker nach Ihrem Interesse ausrichten, um so einen größeren Mehrwert bieten zu können. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Wie bewerten Sie das Thema dieses Reports?

trifft voll zu (checkboxes) trifft überhaupt nicht zu (checkboxes)
Aktuell
Interessant

Wie bewerten Sie den Inhalt dieses Reports?

trifft voll zu (checkboxes) trifft überhaupt nicht zu (checkboxes)
Aktuell
Interessant
Verständlich
Praxisrelevant
Informativ
Innovativ

Weitere Kommentare:

Horizontal lines for additional comments

Freiwillige Angaben:

Name, Vorname:
Telefon:
E-Mail:

Bitte senden Sie das ausgefüllte Formular per Post, Fax oder E-Mail an die jeweilige Adresse (s. o.).