



Fraunhofer Institut
Arbeitswirtschaft und
Organisation

Virtuelle Teamarbeitsräume im WWW

Erschienen in: Wirtschaftspsychologie, Heft 4 / 2001 (Schwerpunkt: E-Arbeit), S. 78-83

Verfasser:

Dr. Christoph Meier

Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation
Nobelstrasse 12
70569 Stuttgart
Tel.: 0711/970-2218
E-Mail: christoph.meier@iao.fhg.de

Abstract / Zusammenfassung

Virtuelle Teamarbeitsräume sind, vor allem für kleine und mittlere Unternehmen sowie für Arbeitsgruppen eine interessante Alternative zu etablierten Groupware-Produkten. Die in der Regel als Mietangebote verfügbaren Lösungen verbinden geringere Kosten mit großer Flexibilität, da ihre Nutzung in der Regel lediglich einen Internet-Zugang und einen PC mit Browser erfordert. Die Leistungsfähigkeit dieser Werkzeuge zur Unterstützung von Zusammenarbeit auf Distanz hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Allerdings ist der Markt der Produkte und Anbieter kaum zu überschauen. Bei der Entscheidung für ein bestimmtes Produkt sollte auch die Überlebensfähigkeit des Anbieters in einem umkämpften Markt berücksichtigt werden.

Kooperationsunterstützung für verteilte Teams: von Groupware zu virtuellen Teamarbeitsräumen

In unserem Arbeitsalltag sehen wir uns in zunehmendem Maß mit Situationen konfrontiert, die eine Kooperation mit entfernten Personen erforderlich machen. Dazu gehören beispielsweise betriebliche Arrangements zur (alternierenden) Telearbeit, dazu gehören die zunehmende Verbreitung von Projektarbeit und über Standortgrenzen und vielleicht auch organisatorische Grenzen verteilte Projektmitglieder. Dazu gehören insbesondere im Fall von Freiberuflern auch Netzwerke und informelle Arbeitsgruppen sowie die Zusammenarbeit in Arbeitsgemeinschaften und virtuellen Unternehmen.

Zusammenarbeit auf Distanz stellt zunächst einmal nichts grundsätzlich Neues dar. Aber mit der Verbreitung der PC- und Internet-basierten, sogenannten "Neuen Medien" hat sich die Zahl der uns dafür zur Verfügung stehenden Werkzeuge enorm vergrößert. Auf der Grundlage dieser Werkzeuge kann die Zusammenarbeit auf Distanz eine ganz neue Intensität erreichen - vorausgesetzt die Werkzeuge werden kompetent, kontextorientiert und aufgabenangemessen eingesetzt.

Die verfügbaren Werkzeuge für verteilte Zusammenarbeit kann man u.a. danach unterteilen, ob sie eher auf die Unterstützung von Kommunikation, Koordination oder Kooperation ausgerichtet sind.

- Für die Kommunikation auf Distanz eignen sich beispielsweise E-Mail oder Instant Messaging ebenso wie Lösungen für Audio- oder Telefonkonferenzen.
- Die Koordination auf Distanz kann beispielsweise durch gemeinsame (Gruppen-)Kalendarien und Web-Organizer oder auch durch Werkzeug-

ge für die Definition und Abwicklung von Workflows unterstützt werden.

- Für die Kooperation auf Distanz sind schließlich gemeinsame Dokumentenablagen (inkl. der notwendigen Regelungen für Zugriffsrechte) und PC-basiertes Daten-Conferencing sehr hilfreich. Bekannte Werkzeuge für PC-Conferencing sind beispielsweise Microsoft NetMeeting (<http://www.microsoft.com/windows/netmeeting>) oder CuseeMe (<http://www.fvc.com>), die Audio-, Video- und Datenkonferenzen (application sharing) am PC ohne den Einbau zusätzlicher Hardware ermöglichen. Auch andere Anwendungen, wie z.B. der für gemeinsames Brainstorming in Verbindung mit einer Telefonkonferenz gut geeignete MindManager, ermöglichen ebenfalls Datenkonferenzen auf Distanz.

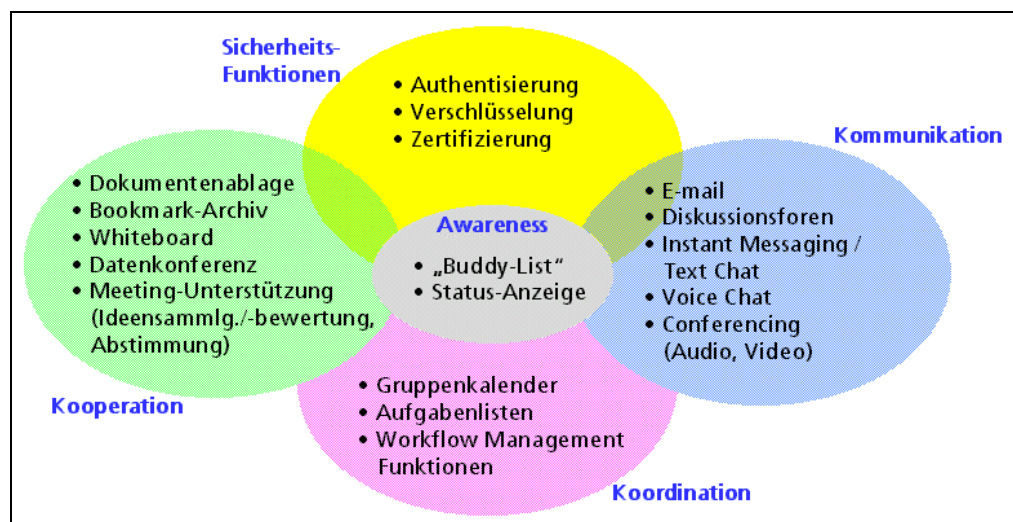


Abbildung 1: Funktionsbereiche von kooperationsunterstützenden Systemen

Die Nutzung vieler verschiedener spezialisierter Werkzeuge wird vermutlich in den meisten Anwendungssituationen für erheblichen Aufwand, wenn nicht sogar für ernsthafte Probleme sorgen. So muss jeweils geklärt werden, ob das Gegenüber auch die Gleiche (zum Teil auch von der Version her die Gleiche) oder zumindest eine kompatible Anwendung nutzt. Darüber hinaus müssen sich die Nutzer mit vielen verschiedenen unterschiedliche Bediener-Oberflächen vertraut machen. Da ist es verständlich, dass solche Lösungen besonders attraktiv sind, die möglichst viele dieser Funktionalitäten in sich vereinigen.

Solche Lösungen, die in erster Linie die gemeinsame Arbeit in Teams unterstützen sollen, werden in der Regel als Groupware bezeichnet (vgl. z.B. Grudin 1999). Beispiele für Groupware-Produkte sind Lotus Notes, Microsoft Outlook / Exchange, Novell Groupwise oder auch CAS Genesis World. Diese Lösungen sind sehr leistungsfähig (so beinhaltet etwa Lotus Notes gleichzeitig eine komplette Entwicklungsumgebung, mit der sehr weitgehende Programmierungen und Anpassungen möglich sind). Allerdings setzt ihr Einsatz aber auch erhebliche Investitionen und / oder umfangreiches Know-how voraus. Für kleine Firmen, Arbeitskreise oder Netzwerke von Freiberuflern sind diese Lösungen also in der Regel nicht erschwinglich oder praktikabel. Denn neben den reinen Investitions- und Wartungskosten müssen auch für andere Probleme Lösungen gefunden werden: Wo wird die Hardware aufgestellt? Wer pflegt Hard- und Software? Was passiert, wenn sich das Netzwerk auflöst - bei wem verbleiben Hardware und Softwarelizenzen? Mittlerweile gibt es zwar auch Mietangebote für Groupware Lösungen. Allerdings ist der Markt für Application Service Providing erst im Entstehen und noch sehr dynamisch. So ist beispielsweise sehr schwer abzuschätzen, welche Anbieter überleben werden und welche nicht.

Textbox 1

Ein Projekt zur Auswahl und Einführung einer solchen Kooperationsunterstützung in einem kleinen virtuellen Unternehmen (10 Partner) hat gezeigt, wie schnell man bei ausgewachsenen Groupware-Lösungen an die Grenzen der eigenen Leistungsfähigkeit stößt und Dienstleistungen einkaufen muss. Eine Lotus Notes Installation für dieses virtuelle Unternehmen mit seinen etwa zehn Partnern hätte ca. 35 TDM an Erstinvestitionen erfordert (Hardware - Rechner, Datensicherung, USV; Software - Betriebssystem, Server- und Client-Lizenzen; Einrichtung; Anpassung - Verzeichnisse, Kundenakten und Adresdatenbanken incl. Zugriffsrechte) und in den Folgejahren jeweils etwa 5-10 TDM für Pflege und Aktualisierung. Auch die Anbindung an das Internet hätte nicht selbst bewältigt werden können und hätte an einen Dienstleister vergeben werden müssen.

Als Alternative zu solchen "großen" Groupware-Lösungen haben sich in den letzten Jahren sogenannte virtuelle Teamarbeitsräume entwickelt. Diese Angebote unterscheiden sich in einer Reihe von Punkten von Lösungen wie Lotus Notes. So müssen die Nutzer keine Client-Software installieren, sondern können die Funktionalitäten über einen Webbrowser nutzen. Dies bringt u.a. auch eine größere Flexibilität mit sich - auf solche web-basierten Teamarbeitsbereiche kann man von jedem Internet-Café aus zugreifen. Virtuelle Teamarbeitsräume sind in der Regel als Mietlösungen verfügbar. Damit sind verschiedene

weitere Vorteile verbunden. Zum einen muss man nicht selbst in Hard- und Software investieren oder entsprechendes technisches Know-how vorhalten. Zum anderen sind diese Lösungen besonders schnell einsatzbereit - zum Teil schon innerhalb von wenigen Stunden. Dies ist insbesondere bei kurzfristigen Kooperationen ein wichtiger Vorteil.

Neben diesen Vorteilen gibt es aber auch eine Reihe von Nachteilen gegenüber "großen" Groupware-Lösungen wie etwa Lotus Notes. So sind die einzelnen Funktionsbereiche (Kalender, Dokumenten-Ablage, Daten-Replikation nach einer off-line Arbeitsphase, Workflow-Funktionen, Sicherheits-Funktionen) in der Regel weniger leistungsfähig. Allerdings zeigt sich auch, dass die Web-basierten Lösungen in Punkto Leistungsfähigkeit in den letzten beiden Jahren deutlich aufgeholt haben. Darüber hinaus sind solche virtuellen Teamarbeitsräume Produkte "von der Stange" - sie sind nicht (oder nur mit großem Aufwand) an individuelle Bedürfnisse anpassbar. Schließlich müssen die Anwender bei diesen web- und browser-basierten Lösungen ein langsames Arbeiten in Kauf nehmen. Nach jeder Aktion, die durchgeführt wird (z.B. Einstellen einer neuen Datei in die Ablage, Vornehmen einer Adressänderung oder Eintragen eines Termins), muss eine neue Webseite dynamisch generiert und übermittelt werden. Je nach Anbindung an das Internet und aktueller Auslastung der Internet-Verbindungen können diese Ladezeiten zwischen wenigen Sekundenbruchteilen oder auch mehreren Sekunden liegen.

Virtuelle Teamarbeitsräume - einige Produkte und Anbieter

Die Zahl der Lösungen für virtuelle Teamarbeitsräume ist nur schwer zu überschauen. Auch in diesem Bereich ist der Markt sehr dynamisch - ständig werden neue Lösungen verfügbar und bestehende Angebote wieder eingestellt. Eine Konsolidierung ist hier, wie auch beim Markt für Application Service Providing, noch nicht abzusehen. Das heißt aber auch, dass bei der Entscheidung für ein bestimmtes Produkt nicht nur der Funktionsumfang, die Bedienerfreundlichkeit und die Kosten zu berücksichtigen sind. Vielmehr sollte man auch versuchen, Informationen über den Anbieter, sein Geschäftsmodell und seine finanziellen Ressourcen zu erhalten. Insbesondere kostenlose, werbefinanzierte Angebote sind angesichts der gegenwärtigen Situation in der sogenannten New Economy riskant. Und wenn der gewählte Anbieter ein halbes Jahr später sein Angebot einstellt sind nicht nur die eigenen Dokumente und Informationen in Gefahr (sieht der Vertrag bei Einstellen des Dienstes einen Anspruch der Nutzer auf Überstellung der eigenen Daten vor?); darüber hinaus ist auch viel (Einarbeitungs-)Zeit und Geld in den Sand gesetzt worden. Wenn also im Folgenden verschiedene Produkte erwähnt werden (vgl. die folgende, subjektive und längst nicht vollständige Auswahl), dann ist damit in keinem Fall eine Aussage über die wirtschaftliche Stabilität der Anbieter verbunden!

Produktname	Firmenname	URL
BSCW	Orbiteam Software GmbH	http://www.bscw.de
CenterWorks	bone labs GmbH	http://www.centerworks.de
eRoom	e-Room Technology, Inc.	http://www.eroom.com
freeoffice	CAS Software AG	http://www.freeoffice.de/
Groove	Groove Networks, Inc.	http://www.groove.com
HyperOffice	myWebOS.com, Inc.	http://www.hyperoffice.com
Intranets	Intranect.com Inc.	http://www.intranets.com
InfoWorkSpace	ezenia	http://www.ezenia.com -> products
office-im-netz	Dt. Telekom AG	http://www.office-im-netz.de
procoon	Nemetschek AG	http://www.procoon.de
QuickPlace	IBM / Lotus	http://www.lotus.com -> products
Teamspace	5 Point AG	http://www.teamspace.de
Teamware Office	Teamware Group Oy	http://www.teamware.com
Twinoffice	Twinwave GmbH	http://www.twinoffice.de
Yahoo! Groups	Yahoo! Inc.	http://groups.yahoo.com

e-Room

Ein vergleichsweise leistungsfähiges Produkt in der Klasse der virtuellen Teamarbeitsräume ist "eRoom" (vgl. Abbildung 2). Das Produkt ist seit einigen Jahren am Markt und mittlerweile in der Version 5.0 verfügbar. Eine Zum Funktionsumfang gehören:

Bereich Kommunikation

- Diskussionsforen
- Text Chat / Instant Messaging
- Projekt-Mailbox (Alerts)

Bereich Koordination

- Gruppenkalender mit Tages-, Wochen- und Monatsansicht
- Synchronisation mit persönlichen Kalendern (z.B. MS Outlook)

Bereich Kooperation

- Dokumentenablage mit
 - Rechtemanagement
 - Versionskontrolle
 - Volltextsuche
- Werkzeug für Abfragen (Polling)
- Formularvorlagen für das Anlegen von Tabellen / Datenbanken

Bereich Awareness

- Statusanzeige der Teammitglieder

Bereich Sicherheit

- Nutzer-Authentisierung durch Passwortabfrage

Sonstige Funktionen

- Browser Plug-In (3 MB download) für flüssigeres Arbeiten

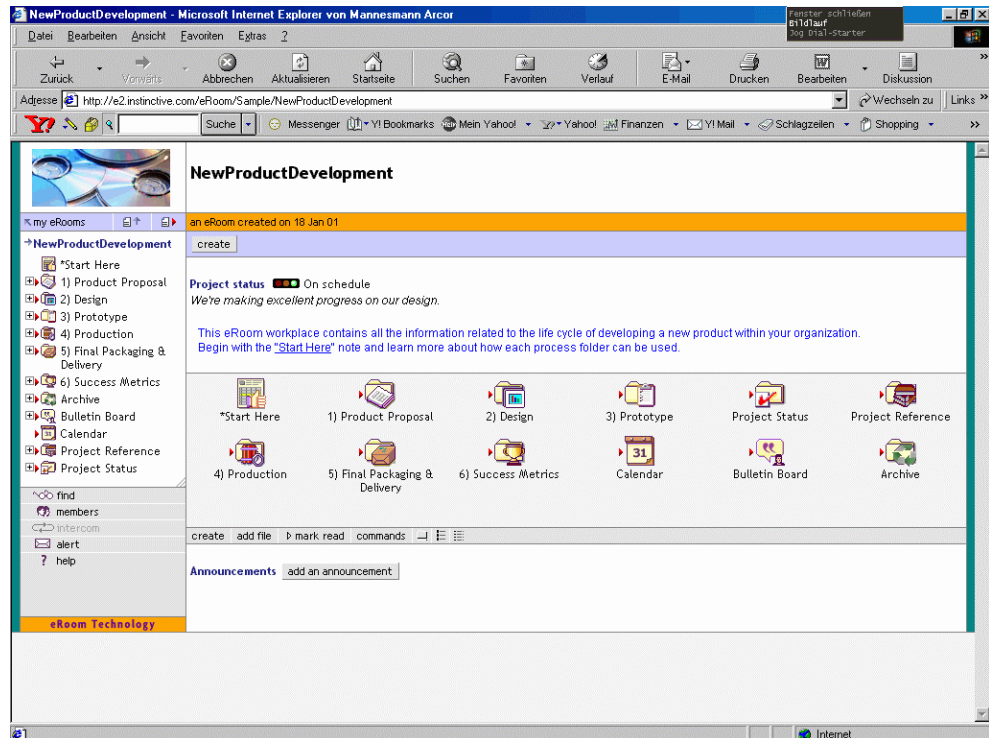


Abbildung 2: Screenshot eines eRoom

Die Kosten für die Nutzung von E-Room hängen von dem gewählten Preismodell ab (vgl. <http://www.eroom.net/eRoomNet/about/rates.asp>). Die günstigste Einsteiger-Lösung liegt bei \$ 249 / Monat für einen E-Room mit maximal 10 Mitgliedern und einem Speicherplatz von 100 MB; zusätzlicher Speicherplatz kann zum Preis von \$ 0.10 / MB / Monat gekauft werden.

Groove

Groove (vgl. Abbildung 3) ist weiteres interessantes Produkt für die Unterstützung von Zusammenarbeit auf Distanz, das allerdings einige Unterschiede zu den eben vorgestellten Web-basierten Teamarbeitsräumen aufweist. Die Lösung wird nicht über den Browser genutzt, sondern die Nutzer müssen einen Client auf ihren Rechner laden. Darüber hinaus basiert Groove auf dem mit Napster bekannt gewordenen Prinzip des "peer-to-peer computing". Das heißt grob vereinfacht, es gibt keinen zentralen Server im Hintergrund, auf dem die gemeinsamen genutzten Daten lagern und auf den die Teammitglieder zugreifen müssen. Vielmehr können sich die Nutzer der Software selbst untereinander

zu Gruppen oder sogenannten "communities" zusammenschließen und ohne direkt untereinander Daten und Informationen austauschen. Allerdings ist diese Beschreibung nicht ganz zutreffend, da verschiedene Funktionen dieser Kooperationsunterstützung für Teams sehr wohl darauf basieren, dass es zentrale Server-Komponenten gibt (z.B. für die Anmeldung und den Aufbau einer Verbindung zu den anderen Teammitgliedern; darüber hinaus auch für die Replikationsfunktionen, die off-line Arbeiten und automatischen Abgleich ermöglichen).

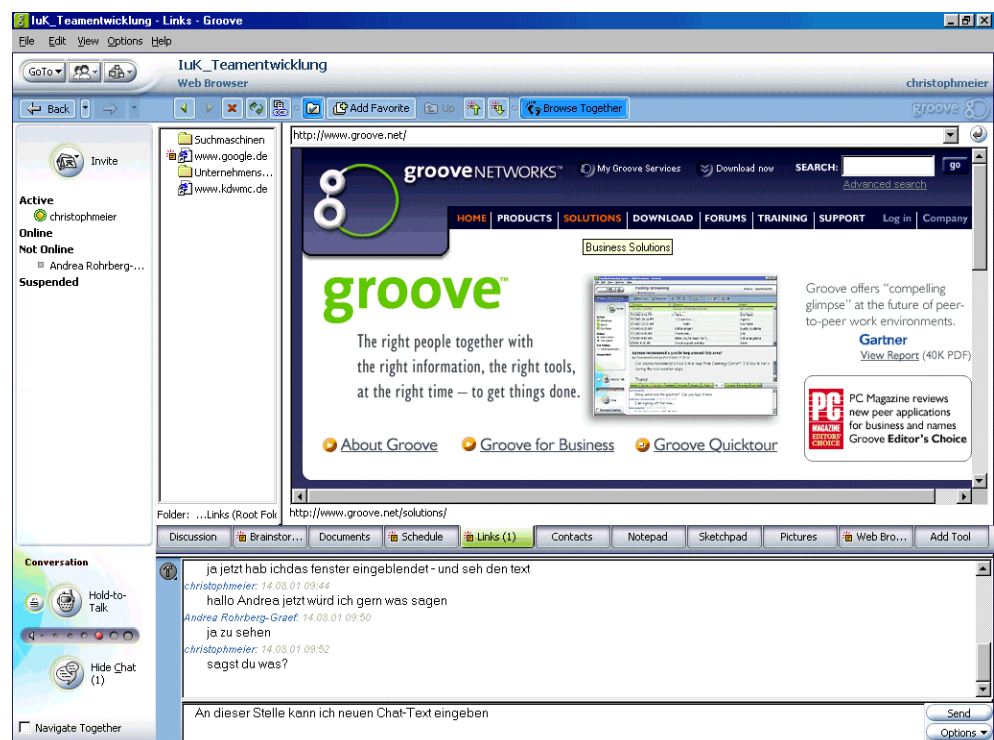


Abbildung 3: Screenshot eines Groove-Teamraums

Der Funktionsumfang von Groove stellt sich derzeit folgendermaßen dar:

Bereich Kommunikation

- Diskussionsforen
- Text-Chat
- Voice-Chat

Bereich Koordination

- Gruppenkalender mit Tages-, Wochen- und Monatsansicht

Bereich Kooperation

- Dokumentenablage mit Rechtemanagement
- Brainstorming-Werkzeug mit Sortierfunktion
- RTF-Editor zum gemeinsamen Erstellen / Überarbeiten von Text
- Whiteboard
- Browser-Fenster (u.a. für geführtes Browsen)
- Hyperlink-Archiv
- Bilder-Ablage
- Application-Sharing (angekündigt für Vollversion)

Bereich Awareness

- Statusanzeige der Teammitglieder

Bereich Sicherheit

- Nutzer-Authentisierung durch Passwortabfrage
- Integrierte Datenverschlüsselung

Aufgrund seines großen Funktionsumfangs erscheint Groove als ein sehr interessantes Produkt. Es ist aber auch ein sehr neues Produkt, das sich in einer frühen Phase seiner Entwicklung befindet. Wie erfolgreich und dauerhaft es sich am Markt positionieren kann, ist zur Zeit nur schwer abzuschätzen (vgl. Batchelder 2001). Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass Microsoft im Oktober 2001 einen 20%igen Anteil an Groove Networks Inc. ü-

bernommen hat. Gegenwärtig ist eine "preview"-Version der Software kostenlos verfügbar, die aber in ihrem Funktionsumfang von der noch nicht veröffentlichten kostenpflichtigen Version leicht abweicht (u.a. ermöglicht diese Vorab-Version kein gemeinsames Bearbeiten von Dateien oder application sharing). Die Preise für Lizenzen sind zum Teil noch nicht definiert. Für Firmenkunden liegt die Nutzer-Lizenz bei \$ 49; Preise für Privatkunden / Einzelnutzer stehen zur Zeit noch nicht fest.

Ausblick

Auch im Bereich der Kooperationsunterstützung für verteilte Teams schreitet die technische Entwicklung weiter voran. Es deutet sich an, dass eine nächste Generation von solchen kooperationsunterstützenden Systemen sich in Richtung grafisch repräsentierter virtueller Räume entwickeln wird. Ein Beispiel dafür ist UNITE, eine Lösung, die im Rahmen eines EU-Forschungsprojekts entwickelt wird (vgl. <http://www.unite-project.org>). Weiterentwickelt werden insbesondere Funktionen zur Darstellung der Verfügbarkeit von Teammitgliedern und ihren aktuellen Aktivitäten sowie die Einbindung verschiedener Kommunikationskanäle (wie z.B. Festnetz- oder Mobil-Telefon - vgl. Abbildung 4).

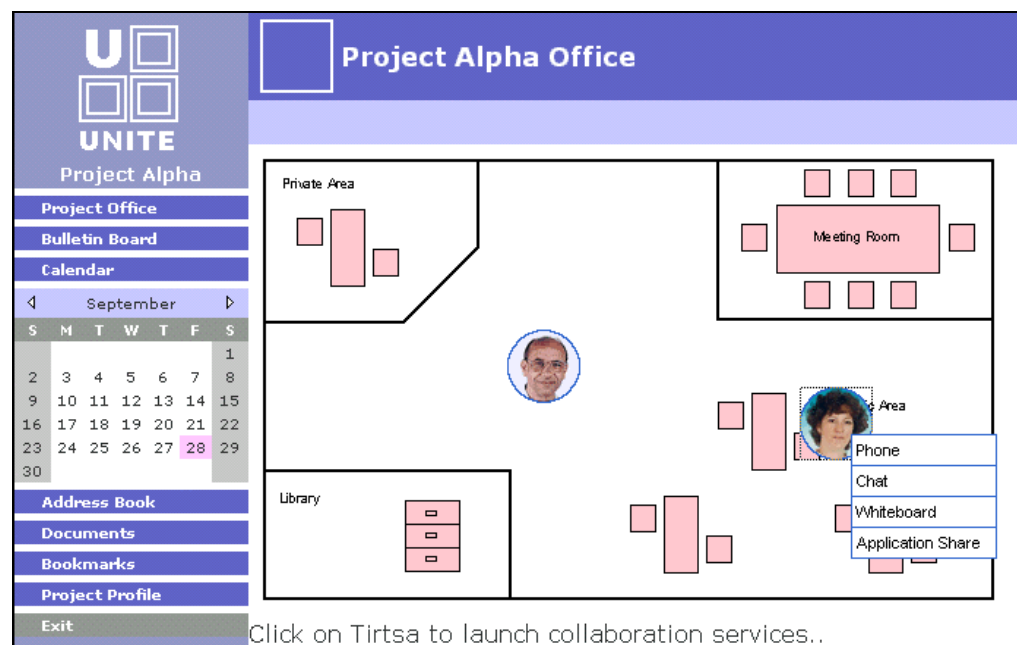


Abbildung 4: Screenshot eines vorläufigen Prototypen der UNITE-Benutzeroberfläche

Literatur

Grudin, Jonathan (1999): CSCW and Groupware: Their History and Trajectory. In: Designing Communication and Collaboration Support Systems, ed. by Y. Matsushita. Gordon and Breach Science, S. 1-15.

Batchelder, R. (2001): Research Note: Is Groove the desktop of the future? Gartner (<http://www.groove.net/pdf/gartner-98746.pdf>)