

Please quote as: Leimeister, J. M. & Krcmar, H. (Hrsg.) (2006): Technologien für Online-Communities. In: Unternehmenskommunikation. Erscheinungsjahr/Year: 2006. Verlag/Publisher: Symposion Publishing.

# Technologien für Online-Communities

**Communities sind themenorientierte informelle Netzwerke im Unternehmen, deren Mitglieder unabhängig von räumlicher Nähe oder gemeinsamer Arbeitszeit miteinander interagieren. Mittlerweile gibt es viele gut entwickelte und erprobte Community Technologien, die diese Gemeinschaften optimal unterstützen.**

**In diesem Beitrag erfahren Sie:**

- welche Möglichkeiten Technologien für Online-Communities bieten,
- welche Funktionalitäten sinnvoll sind,
- Wie Community-Plattformen aufgebaut sein können.

JAN MARCO LEIMEISTER, HELMUT KRUMAR

## **Virtuelle Communities**

Virtuelle Communities lassen sich als Gruppen von Menschen verstehen, die sich aufgrund eines gemeinsamen Interesses, eines gemeinsamen Problems oder einer gemeinsamen Aufgabe zusammenfinden und deren Mitglieder bei ihrem Interagieren unabhängig von Raum und Zeit sind. Die Schaffung von Communities als themenorientierte informelle soziale Netzwerke bietet diverse Möglichkeiten zur Unterstützung des Wissensmanagements. Zu nennen wären hierbei insbesondere:

- ⇒ Vernetzung von Wissensträgern: Identifizieren von Experten/ Personen mit bestimmten Eigenschaften oder Kompetenzen in einer Community, sowie das Vorhalten von Interaktionsmöglichkeiten für die Community-Mitglieder.

- ⇒ Organisation der Wissenssammlung: Hierbei können Community-Plattformen folgende Aktivitäten unterstützen: Erfassen und Speichern von Wissenseinheiten (dies können beispielsweise Dokumente, Chat-Mitschnitte, Web-Seiten sein), Ergänzung der Einheiten um Metadaten, die übergeordnete Zusammenhänge dokumentieren, Veränderungshistorien von Wissenseinheiten nachweisen, Klassifizierung/Kategorisierung von Wissenseinheiten sowie das Bereitstellen von Suchfunktionen für die Identifizierung relevanter Wissenseinheiten.
- ⇒ Unterstützung des Wissensaustauschs und der Wissensschaffung: Förderung der Entwicklung von Kompetenzen und dem Austausch von Wissen der Community-Mitglieder. Dies wird beispielsweise dadurch angestrebt, dass in der Community Werkzeuge zur Kommunikation und Kooperation oder zur Analyse von Nutzungsdaten und Profilen der Mitglieder bereitgestellt werden und diese zur Generierung von Empfehlungen für unter Umständen relevante Mitgliederkontakte oder Wissenseinheiten verwendet werden.

Dieser Beitrag versucht aufzuzeigen, welche Möglichkeiten hierzu geeignete Technologien (oder auch Community-Ware oder Community-Support-Systeme genannt) bieten, welche Funktionalitäten sinnvoll beziehungsweise denkbar sind und wie diese Community-Plattformen aufgebaut sein können. Abschließend werden diese Ausführungen anhand von Praxisbeispielen verdeutlicht.

### **Wissensmanagement durch Communities**

Communities leben vom gemeinsamen inhaltlichen Interesse und der Interaktion der Beteiligten. Hierzu benötigen sie (virtuelle) Treffpunkte sowie die Bereitstellung von Informations- und Interaktionsplattformen [1].

Community-Support-Systeme versuchen hierzu bewusst, bedarfsgerechte Informationen und Many-to-Many-Interaktion der Nutzer organisationsübergreifend zu ermöglichen und damit (beispielsweise

durch Systemgrenzen) verursachte Kommunikations- und Informationsbarrieren aufzuheben. Gleichzeitig wird oftmals angestrebt, durch Schnittstellen die Erweiterung um zusätzliche Applikationen und die Integration mit anderen Systemen (wie Content-Management- und Transaktionssystemen) zu ermöglichen und den Community-Zugang über verschiedene Endgeräte zu unterstützen. Das folgende Szenario verdeutlicht eine mögliche Umsetzung eines Community-Systems für das Wissensmanagement in einer internationalen Unternehmensberatung.

#### Ein Szenario

Christian K. ist Projektmanager bei einer großen, internationalen Unternehmensberatung. Er soll ein neues Projekt durchführen, das die Einführung eines Call-Centers für eine südamerikanische Großbank zum Gegenstand hat. Um sich für diese neue Aufgabe vorzubereiten geht Christian K. in die unternehmenseigene Community. Dort sucht er nach relevanten Informationen und findet u.a. diverse Projektberichte zu verschiedenen unterschiedlichen Software-Implementierungen und einen Expertenchat-Mitschnitt zum Thema Bankenlandschaft im Mercosur. Darüber hinaus sucht er nach Kollegen, die ähnliche Aufgaben bereits zu lösen hatten. Die Expertensuche ergibt zwei unter Umständen interessante Ansprechpartner. Ein Community-Mitglied hat Erfahrungen zur Einführung von Call-Centern, das andere Mitglied hat bereits mehrere IKT-Projekte bei südamerikanischen Großbanken durchgeführt. Christian K. schickt beiden eine Einladung zum geschlossenen Chat in der Community und konfiguriert seinen Community-Assistenten so, dass er Christian K. automatisch benachrichtigt, wenn auf seine Anfrage geantwortet wird. Darüber hinaus ist sein personalisierter Community-Zugang so eingestellt, dass alle neuen Beiträge zu seinen Interessengebieten ihm sofort auf der Startseite angezeigt werden. Nach Christian K.s Suchen und Aktivitäten informiert ihn sein Community-Assistent, dass ein anderes Community-Mitglied vor zwei Tagen sehr ähnliche Informationssuchen betrieben hat. Christian K. kontaktiert dieses Mitglied und stellt fest, dass parallel zu seinem neuen Projekt eine Call-Center-Einführung bei einer Bank in Spanien geplant ist. Am Abend im Hotelzimmer wird Christian K. von seinem PDA (Personal Digital Assistant) informiert, dass die von ihm gesuchten Kollegen sich auf seine Einladung zum Chat gemeldet haben. Nach Abgleich der Kalender aller Beteiligten hat der Community-Assistent als beste Möglichkeit des Informationsaustauschs eine Telefonkonferenz am nächsten morgen um zehn Uhr vorgeschlagen. Christian K. nimmt den Vorschlag an und hofft auf vielversprechende Erkenntnisse.

## Dienste von Community-Plattformen

Das zuvor angesprochene Szenario zeigt eine Vielzahl möglicher Dienste von Community-Plattformen auf. Ein Dienst kann als ein standardisierter Austausch von Informationen über ein Netzwerk für bestimmte Endgeräte definiert werden. Dadurch wird gewährleistet, dass Informationen verteilt werden und somit Interaktion möglich ist [2]. Im Kontext von Community-Plattformen wird das als Dienst angesehen, das Informationsaustausch und Interaktion ermöglicht. Dementsprechend kann zwischen Informations- und Interaktionsdiensten von Community-Plattformen unterschieden werden. Erstere lassen sich in generische (nicht personalisierte oder kontextspezifische), und personalisierte Informationsdienste unterteilen, Interaktionsdienste lassen sich in Kommunikationsdienste und Matchmaking-Dienste gliedern. Generische Informationsdienste sind beispielsweise Newsletter, die an alle Community-Mitglieder gehen. Personalisierte Informationsdienste sind beispielsweise die individuelle Startseite oder der eigene Kalender. Kommunikationsdienste können sowohl zeitsyn-

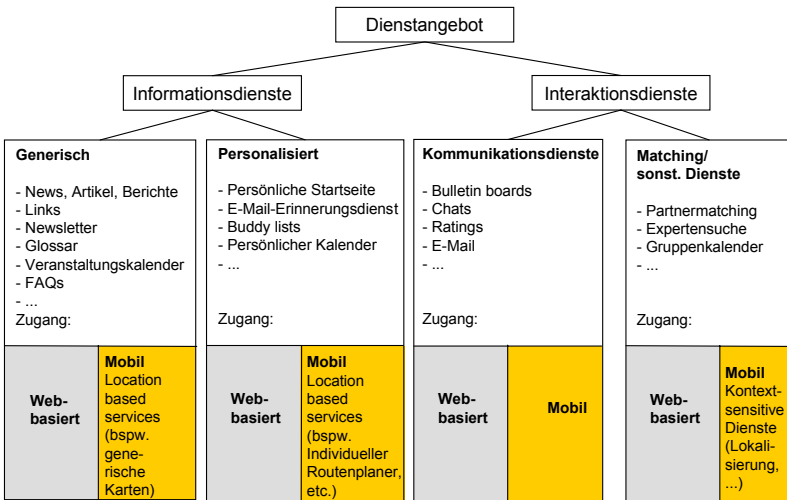


Abb. 1: *Dienstekategorien von Community-Plattformen mit Beispielen (Quelle: [3])*

chron als auch asynchron funktionieren. Der Dienst »Chat« zum Beispiel unterstützt zeitgleiche, geschriebene Kommunikation zwischen Personen an verteilten Orten. Wenn der Zugang über konventionelle Internetzugangsgaräte wie PCs läuft, werden diese Dienste als web-basierte Dienste bezeichnet. Wenn diese Dienste über mobile Endgeräte genutzt oder erst ermöglicht werden, werden sie als mobile Dienste bezeichnet. Matchmaking-Dienste als zweite Gattung der Interaktionsdienste dient dem Auffinden von Beziehungen zwischen Akteuren oder Wissenseinheiten, die der Benutzer noch nicht kennt [1].

Die Trennung zwischen den Dienstekategorien hilft bei der Systematisierung der unterschiedlichen Dienste einer Plattform. Abbildung 1 visualisiert die Kategorien der Community-Dienste und veranschaulicht sie mit einigen Beispielen.

Diese Dienste können eingesetzt werden, um das Finden und Verstehen von arbeitskritischen Informationen zu unterstützen oder um die Wissensschaffung der beteiligten Akteure durch Förderung der direkten und indirekten Interaktion zu fördern. Durch die zusammenhangsgetreue Archivierung und Vernetzung der Informationen und Interaktionen kann ebenfalls ein nachhaltiger Beitrag zur Organisation der Wissenssammlung geleistet werden. Beispiele hierfür wären die Archivierung eines Expertenchats mit einer dem Inhalt entsprechend richtigen Verschlagwortung und beispielsweise einer Archivierung der Teilnehmer und der Verweise auf andere Wissenseinheiten/Informationen innerhalb der Community. Insbesondere das Matchmaking, also das Aufdecken von Verbindungen, die der Benutzer noch nicht kennt (im Szenario beispielsweise das Identifizieren ähnlicher Suchen) und die Möglichkeiten der Informationsfilterungen (im Szenario die diversen Suchfunktionen) sowie die Chancen kontextsensitiver Dienste, also Dienste, die Profilinformatoren berücksichtigen, bieten hierbei große Potenziale. Welche Anforderungen diese Dienste an die Architektur von Community-Plattformen stellt, wird folgend erläutert.

## Anforderungen an Architektur-Modelle von Community-Plattformen und deren Umsetzungen

Die Anforderungen an Community-Plattformen hängen vom konkreten Einsatzgebiet ab. Generell können als Kriterienkategorien an die technische Umsetzung unter anderem genannt werden (vgl. hierzu auch [4]):

- ⇒ Ubiquitäre, synchrone und asynchrone Kommunikationskanäle für alle Beteiligten
- ⇒ Unterstützungsgrad bedarfsgerechter Rollen- und Rechtekonzepte für die Community-Nutzung nebst Benutzerauthentifizierung
- ⇒ Kontextsensitivität
- ⇒ Geschwindigkeit der Integration von anpassbaren Community-Funktionalitäten
- ⇒ Ganzheitliche Integration der Komponenten sowie Integrationsmöglichkeiten in bestehende IKT-Landschaften
- ⇒ Skalierbarkeit
- ⇒ Flexibilität

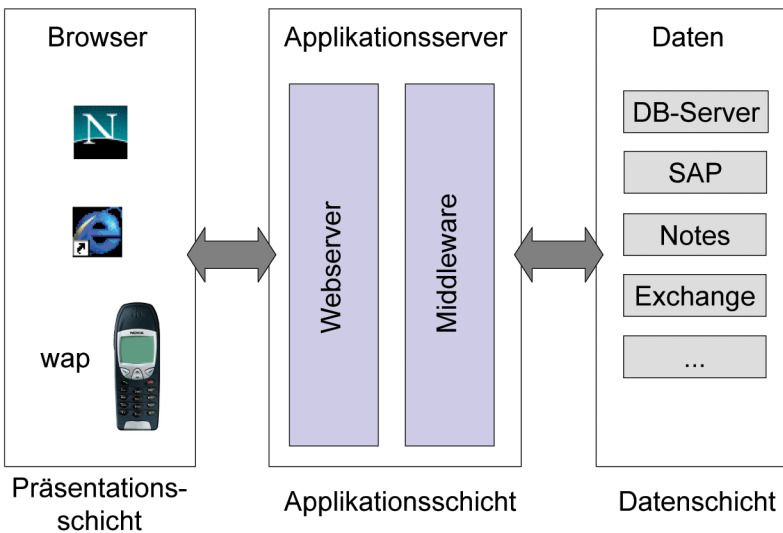


Abb. 2: 3-Schichten-Architektur von Community-Support-Systemen (Quelle: Eigene Darstellung)

Um diesen unterschiedlichen Anforderungskategorien – je nach Einsatzzweck in unterschiedlicher Gewichtung – gerecht zu werden, sind die meisten in der Praxis zu findenden Community-Support-Systeme Client-Server-Lösungen, deren Architektur meist aus drei Schichten mit Daten-, Applikations- und Präsentationsschicht besteht (vergleiche hierzu auch Abbildung 2). Diese Architektur ermöglicht eine hohe Skalierbarkeit und Flexibilität des Systems sowie die Möglichkeit der Erweiterung um kontextsensitive Elemente. Die Client-Server-Architektur bietet weiterhin den Vorteil, dass sie einen modularen Aufbau der Plattform ermöglicht. Damit ist eine hohe und oft schnelle Integrationsfähigkeit in IKT-Landschaften gegeben. Weiterhin wird meist auf die Unterstützung diverser Standards wie beispielsweise XML/XSL, HTML, JDBC und HTTP(S) Wert gelegt und die Unterstützung beliebiger Endgeräte (Webbrowser, WAP-Handys etc.) angestrebt.

### Präsentationsschicht

Die Präsentationsschicht regelt die Kommunikation zwischen Client und Server. Sie kann oftmals auf mehrere Rechner verteilt werden, das heißt es können mehrere Instanzen der Präsentationsschicht betrieben werden. Da in dieser Schicht der Großteil der Last anfällt, können Systeme damit stark skaliert werden. Diese Schicht (Präsentationsschicht) nimmt Anfragen von Benutzern entgegen und liefert als Antwort HTML- oder WML- Seiten zurück. Das Protokoll, über das der Client mit der Präsentationsschicht kommuniziert, ist meistens http, denkbar sind aber auch andere Protokolle, insbesondere für mobile Endgeräte wäre hier an WAP oder Ähnliches zu denken.



## Applikationsschicht

Die Applikationsschicht beantwortet Anfragen der Präsentationsschicht und übernimmt zentrale Verwaltungsaufgaben. Fast alle Funktionalitäten werden hier serverseitig bereitgestellt. So sind typische Funktionen beispielsweise Calendering-Module oder Chat-Module. Mehrere Instanzen der Applikationsschicht können parallel installiert werden. Beim Ausfall einer Instanz der Applikationsschicht entscheiden die Instanzen der Präsentationsschicht, welche Instanz sie stattdessen ab sofort nutzen. Auf diese Weise soll eine hohe Verfügbarkeit des Gesamtsystems gewährleistet werden.

## Datenschicht

In der Datenhaltungsschicht werden Informationen dauerhaft gespeichert. Viele Systeme verfügen über Schnittstellen, über die Datenhaltungssysteme angebunden und für die Datenspeicherung verwendet werden können. Standardmäßig werden meist SQL-fähige Datenbanken unterstützt, die Anbindung anderer Datenbankformate ist ebenfalls denkbar. Idealerweise ist für die Applikationsschicht unwichtig, welches System für die Datenspeicherung verwendet wird. Sie greift auf Strukturen zu, die auf das jeweils vorhandene Datenhaltungssystem abgebildet werden. Damit können Applikationskomponenten unabhängig vom jeweils zugrundeliegenden System entwickelt werden. Somit ist beispielsweise die Einbindung von existierenden Datenquellen bewältigbar.

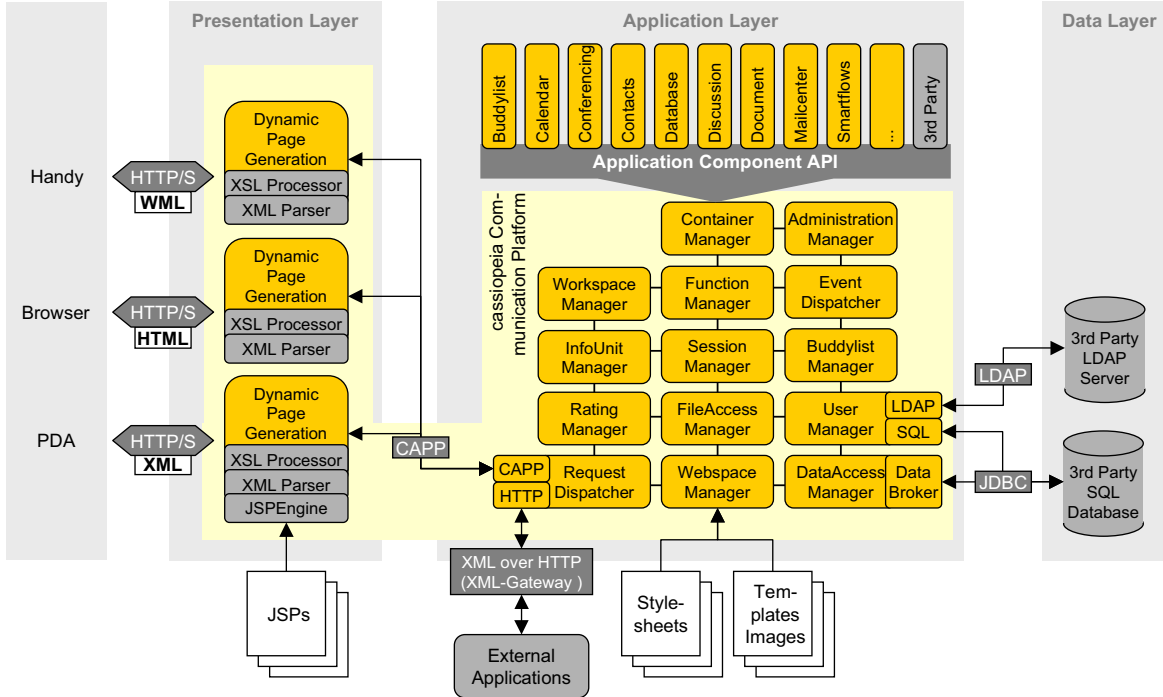
## Beispiele für Community-Plattformen

### Cassiopeia Produktlinie, People at work AG

Die Cassiopeia Community ist ein Plattform, die Kommunikation und Kooperation räumlich und zeitlich verteilter Gruppen in Internet, Extranet und Intranet unterstützt. Sie wird serverseitig betrieben und kann durch Endgeräte wie Webbrowser bedient werden. Die Cassiopeia Community besteht aus einem Basissystem – dem Cassiopeia Community Application Server –, das durch Applikationskomponenten um spezielle Funktionalitäten erweitert werden kann.

Der Community Application Server erbringt zentrale Dienste wie zum Beispiel die Benutzerverwaltung und dynamische Seitengenerierung. Beispiele für Applikationskomponenten sind Konferenzräume, Diskussionsforen und Dokumentenmanagement sowie persönliche Dienste wie E-Mail, Calendaring und Smartflows. Für die Zusammenarbeit mit anderen finden sich Benutzer in so genannten Workspaces zusammen. Ein Workspace ist ein virtueller, gemeinsamer Arbeitsbereich, in dem die Benutzer gemeinsam einzelne Dienste nutzen – zum Beispiel einen Chatraum – Diskussionsforen einrichten und Dokumente gemeinsam verwalten. Ein Workspace kann von einem berechtigten Benutzer angelegt und optional eigenständig von den Workspace-Mitgliedern verwaltet werden. In einem Workspace können wiederum weitere untergeordnete Workspaces für kleinere Teams angelegt werden. Lediglich für die Installation und technische Verwaltung wird eine zentrale Administration benötigt.

Benutzergruppen fassen Benutzer mit gleichen Eigenschaften zusammen. Benutzergruppen dienen insbesondere dazu, Schreib- und Leserechte implizit an Gruppen von Benutzern zu vergeben. Die Community sorgt dafür, dass jedes Workspace-Mitglied die notwendige Übersicht über die Aktivitäten der anderen Mitglieder hat. In das System integriert ist ein Benachrichtigungssystem, das die Benutzer



**Abb. 3:** Systemarchitektur der Community-Plattform der Cassiopeia Linie (Quelle: People at work AG)

über aktuelle Ereignisse (zum Beispiel Posteingang, Termine, Anwesenheit bestimmter Personen) informiert. Benutzer können sich wie in realen Umgebungen gegenseitig wahrnehmen und miteinander in Kontakt treten. Die Community kann sukzessiv um weitere Module erweitert werden.

## Brain Wire GmbH

Das brainwire Community System ist ebenfalls modular aufgebaut und kann sich flexibel in bestehende Umgebungen integrieren. Hierbei können zum Beispiel bestehende User-Bases und Content-Management-Systeme eingebunden werden. Vertikale und horizontale Skalierbarkeit rüsten das System für den Betrieb von sehr großen Communities. Der Funktionalitätsumfang bzw. die angebotenen Module sind unter anderem:

Discussion – Die Forenfunktionalität ist Kern der Community und wird durch den Object Assignment Handler unterstützt. Objekt Related Discussion ermöglicht die Verbindung von Community-Diskussionen mit Content-Inhalten, Objekt Related Note ermöglicht Notizen und Verknüpfungen zu Objekten. Das Objekt Related Rating gestattet die Bewertung von Inhalten durch die Community-Mitglieder. Weiterhin wird ein Instant Messenger angeboten, der direkte Kommunikation der Mitglieder untereinander unterstützt. Der Moderated Chat erlaubt kontrollierte Kommunikation mit Experten und der Meetingcalendar vereinfacht die Verwaltung von Treffen und Veranstaltungen.

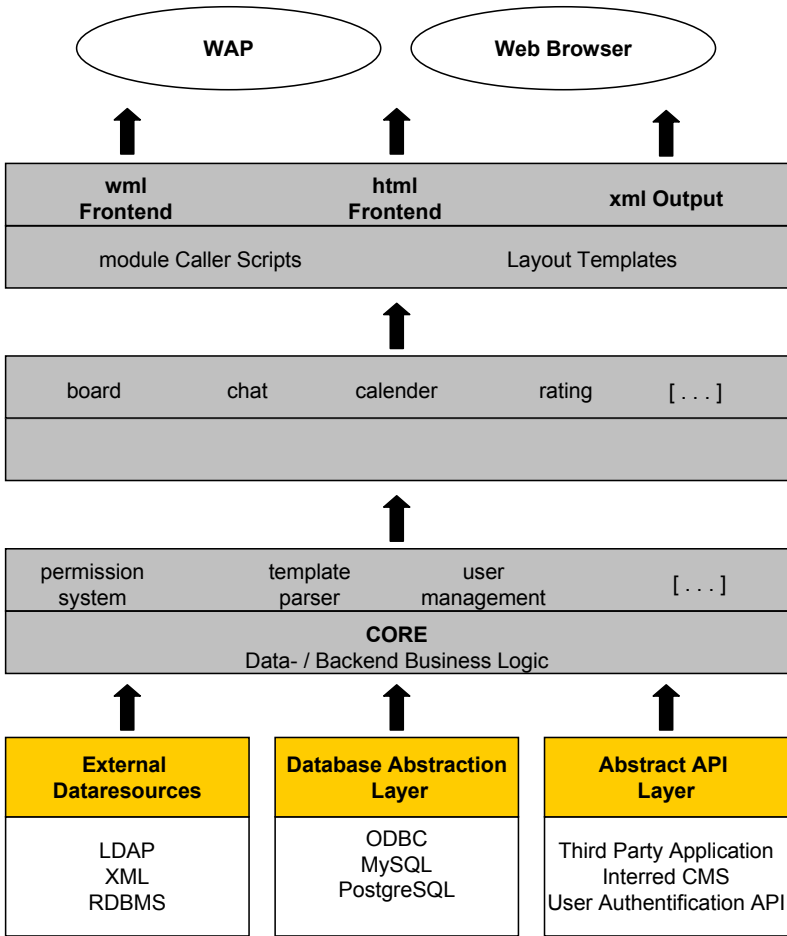


Abb. 4: Systemarchitektur der Community-Plattform der Brainwire GmbH  
(Quelle: brainwire GmbH)

**Jan Marco Leimeister** studierte an der Universität Hohenheim Wirtschaftswissenschaften. Nach diversen Tätigkeiten für DaimlerChrysler, IBM und Debis Systemhaus arbeitete er von 2001 bis 2004 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Hohenheim, seit 2004 ist er wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der TU München. Seine Promotion behandelt bedarfsgerechte Entwicklung, Einführung und Betrieb von Online Communities im Gesundheitswesen.

Univ.-Prof. Dr. **Helmut A. O. Krcmar** studierte Wirtschaftswissenschaften in Saarbrücken. Von 1978 bis 1984 war er Forscher und Unternehmensberater am Institut für Wirtschaftsinformatik an der Universität Saarbrücken bei Prof. Dr. Dr. h.c. mult. A.-W. Scheer. Von 1984–1987 war er in den USA als IBM Post Doctoral Fellow am IBM Los Angeles Scientific Center, als Assistant Professor für Informationssysteme an der Leonard N. Stern Graduate School of Business, New York University und am Baruch College, City University of New York tätig. Von 1987 bis 2002 war er Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik an der Universität Hohenheim, Stuttgart und leitete seit 1993 die dortige Forschungsstelle für Informationsmanagement. 1995 gründete er die Informations- und Technologie Management Beratungsgesellschaft mbH mit Sitz in Stuttgart. Vom 1.10.2000 bis 30.9.2002 war er Dekan der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Hohenheim. Seit dem Wintersemester 2002/2003 hat er den neugeschaffenen Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Technischen Universität München inne. Die Forschungs- und Beratungsschwerpunkte liegen derzeit in den Bereichen Informationsmanagement, Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Informationslogistik in multikontextuellen Domänen, Service Engineering und integratives Stoffstrommanagement.

## Literatur

- [1] KOCH, M.: *Community-Support-Systeme, in CSCW-Kompodium, Hrsg.: G. Schwabe, N. Streitz, and R. Unland. 2001, Springer: Berlin. p. 286–296*
- [2] LEIMEISTER, J.M.; A. KLEIN; AND H. KRCMAR: *Mobile virtuelle Communities: Chancen und Herausforderungen des Community Engineerings im Gesundheitsbereich, in Mobile Wertschöpfung, Hrsg.: R. Reichwald. 2002, Gabler: Wiesbaden*
- [3] LEIMEISTER, J.M.; M. DAUM AND H. KRCMAR: *Mobile Virtual Healthcare Communities: An Approach To Community Engineering For Cancer Patients. in European Conference on Information Systems (ECIS). 2002. Gdansk*
- [4] BULLINGER, H.-J.: *et al., Business Communities. 2002, Bonn: Galileo*

### **Zusammenfassung**

Die Community-Plattformen bieten reichhaltige Möglichkeiten für die Unterstützung der Wissensmanagementaktivitäten in und zwischen Organisationen. Durch die Bereitstellung von Informations- und Interaktionsdiensten, die somit die Herstellung und Pflege von Kontakten zwischen Menschen unterstützten, ist ein wertvoller Beitrag zur Vernetzung von Wissensträgern und für die Unterstützung des Wissenserwerbs der Community-Mitglieder möglich. Neue Administrationstools für das Community-Management sowie intelligente Archivierungsroutinen können einen sinnvollen Beitrag zur Organisation der Wissenssammlung leisten.

Es bleibt allerdings abzuwarten, ob sich Community-Systeme als Werkzeuge für das Wissensmanagement in der Praxis nachhaltig durchsetzen werden. Offene Punkte hierbei sind beispielsweise die Schaffung von Anreizmechanismen zur Teilnahme, das Überwinden von machtpolitischen Aspekten der beteiligten Anspruchsgruppen und der Nutzungsakzeptanz allgemein durch die Anwender. Diese offenen Punkte stellen neben den Anforderungen an das technische Design einer Community-Plattform auch Anforderungen an den Einführungsprozess eines neuen Community-Systems und unterstreicht die Rolle der Berücksichtigung der besonderen Gegebenheiten im jeweils konkreten Anwendungsfall.