

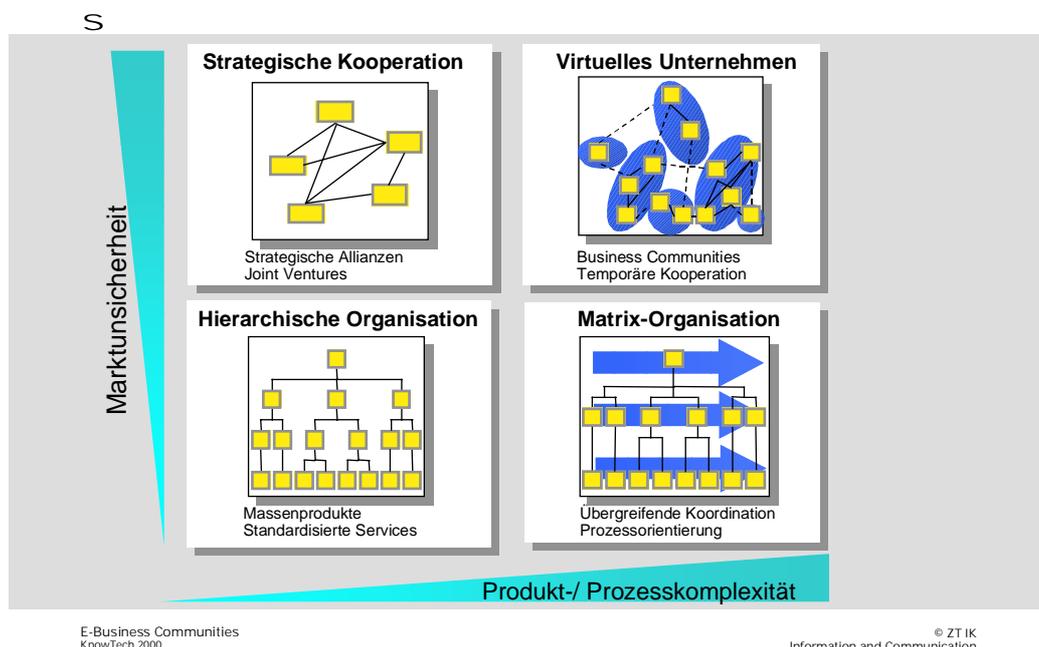
# E-Business Communities: Die soziotechnische Basis-Infrastruktur für virtuelle Unternehmen

Dr. Manfred Langen

Siemens AG, ZT IK 1, Otto-Hahn-Ring 6, 81730 München  
Tel.: 089-636-52732, manfred.langen@mchp.siemens.de

## 1 Aktuelle Trends

Die fortschreitende Globalisierung, beschleunigter Wettbewerb sowie die stetige Veränderung von Produkten und Prozessen erhöhen die Anforderungen an die schnelle Reaktionsfähigkeit von Unternehmen. Dies verlangt nach neuen Formen der Organisationsgestaltung, die – anders als hierarchisch strukturierte Formen – flexible Kooperationsmodelle unterstützen. Nur wer schnell die richtigen Experten in einer geeigneten Kooperationsform zusammenbringen kann und deren Arbeit optimal unterstützt, kann den *time-to-market* Prozess verkürzen und so seine Wettbewerbsposition stärken.



Die aktuellen Entwicklungen im Umfeld von E-Business zeigen, dass völlig neue Geschäftsmodelle möglich werden und häufig von Start-up Firmen für den Markteintritt genutzt werden. Aber auch die etablierten Firmen begegnen häufig der Herausforderung, sich bei zunehmender Marktunsicherheit und hoher Produkt-/Prozesskomplexität als **virtuelles Unternehmen** aufzustellen.

Auch in Hinblick auf Mergers&Acquisitions auf der einen und Outsourcing auf der anderen Seite ist diese Thematik bereits heute von großer Bedeutung.

## 2 Virtuelle Unternehmen und E-Business Communities

Die weltweite Vernetzung durch Internet-Technologien ermöglicht die Zusammenarbeit von Business Communities über Abteilungs- und Organisationsgrenzen hinweg. Unter Business Communities verstehen wir eine räumlich verteilte Gruppe, die ein gemeinsames Interesse an einem geschäftsrelevanten Thema hat. Die Kooperationsfähigkeit der Business Community wird entscheidend durch die Kommunikations- und Koordinationsmittel beeinflusst. Je nach Zielsetzung unterscheiden wir die beiden Ausprägungen einer Business Community in Form von „virtuellen Teams“ oder „Communities of Practice (CoP)“.

Virtuelle Teams arbeiten in einem vorgegebenen Zeitrahmen an einem definierten Ziel. Die Zusammenarbeit hat somit ausgeprägten Projektcharakter. In den CoPs finden sich Mitarbeiter mit gleichen Interessen und/oder Aufgaben zusammen. Der Austausch ist eher informell und auf unbefristete Zeit angelegt.

Als virtuelles Unternehmen bezeichnen wir eine freiwillige, temporäre Kooperationsform von i.d.R. selbständigen Partnern (Unternehmenseinheiten, Expertenteams, Einzelpersonen), die gemeinsam eine Wertschöpfungskette mit hohem Kundennutzen abbilden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Unternehmen stehen einem virtuellen Unternehmen stets alle freien, auf dem Markt weltweit verfügbaren Kompetenzen und

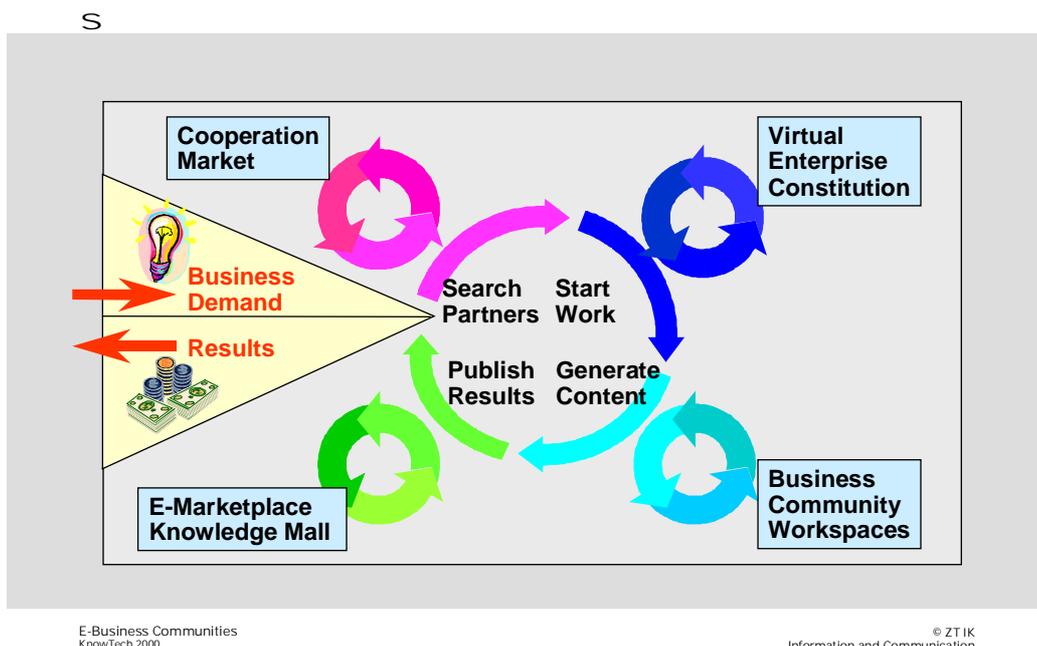
Kooperationspartner zur Verfügung. Durch die Möglichkeit des schnellen Aufbaus von Wertschöpfungsketten mit optimaler Kombination von Ressourcen und Kompetenzen kann das virtuelle Unternehmen schnell und kostengünstig auf neue Marktanforderungen reagieren.

Business Communities werden in Zukunft zunehmend als Bausteine eines virtuellen Unternehmens an Bedeutung gewinnen, da sie eine überschaubare und bereits eingespielte Einheit bilden. Dadurch wird die Phase der Gruppenbildung deutlich verkürzt, selbst wenn die Community immer wieder durch zusätzliche Experten ergänzt oder verändert wird. Neue Herausforderungen werden im wesentlichen durch Neukombination von Communities gemeistert und weniger durch Eingriffe innerhalb einer Community.

Der Erfolg eines virtuellen Unternehmens ist folglich abhängig von einer geeigneten Vernetzung von Business Communities sowie deren optimaler operativer Unterstützung.

### 3 Kooperationsprozesse im e-Business

Der Zyklus eines virtuellen Unternehmens kann mit Hilfe von 4 Phasen beschrieben werden:



- 1) In der ersten Phase müssen zunächst zur Umsetzung einer Geschäftsidee geeignete Partner gefunden werden. Hier ist der Einsatz neuer Partnermärkte in Form von Kompetenzdatenbanken und Kooperationsbörsen denkbar. Für die Auswahl der Partner sind sehr hohe Anforderungen anzusetzen, so dass ein kontinuierliches Controlling der Inhalte der Datenbanken/Börsen notwendig ist.
- 2) Die Rahmenvereinbarungen der Zusammenarbeit werden in der zweiten Phase bestimmt. Regeln der Arbeitsteilung, der Ressourcenzuordnung und der Vorgehensweise (Planung und Koordination) müssen abgestimmt und festgelegt werden. Die Herausforderung liegt darin, eine Balance zwischen formalen Regeln und einer freien Selbstorganisation zu finden.
- 3) In der Durchführungsphase erfolgt die Leistungserstellung. Besonders in dieser Phase ist ein kooperatives Zusammenwirken aller Beteiligten, basierend auf einer leistungsfähigen IuK-Infrastruktur, gefordert. Hierfür sollen sog. „virtuelle workspaces“ bereitgestellt werden.
- 4) Ist der Geschäftszweck der Kooperation erfüllt, so löst sich das virtuelle Unternehmen in dieser Konfiguration wieder auf. Vor der Auflösung erfolgt eine Sicherung der gewonnenen Erfahrungen (Lessons Learned, Best Practices), um bei folgenden Aufträgen von den Erkenntnissen profitieren zu können, bzw. diese zusätzlich als Wissensgeschäft in einer „Knowledge Mall“ vermarkten zu können. Die Ergebnisse dienen zudem als Grundlage für die Kundenunterstützung im After-Sales-Service.

Derzeit gibt es noch kein System, das diesen Prozess vollständig über alle 4 Phasen unterstützt. Es werden jedoch erste Systeme oder Services am Markt sichtbar, die zumindest eine der Phasen vollständig abdecken wollen. Als System sind hier nicht nur die notwendigen technischen Systeme gemeint, sondern auch die dazugehörigen Geschäftsprozesse, Rollen und Dienstleistungen.

## 4 Anforderungen und Konzept virtueller Workspaces

Der augenblickliche Schwerpunkt unserer Arbeit liegt in der Unterstützung der operativen Phase, d.h. Phase 3 in dem oben dargestellten Kooperationsprozess. In dieser Phase brauchen die weltweit verteilten Community-Mitglieder ein effizientes Informationsmanagement für Kommunikation und Koordination in der Projektarbeit. Anstatt jegliche Arbeitsplatz-Software zu vereinheitlichen, ist eine flexible Systemplattform notwendig, die für verteilt arbeitende Teams alle für die Kooperation notwendigen Werkzeuge bereitstellt und leicht bedient werden kann. Diese Werkzeuge sollen als wesentlicher Bestandteil des Wissensmanagements einsetzbar sein und so die Leistungsfähigkeit von E-Business Communities langfristig sichern.

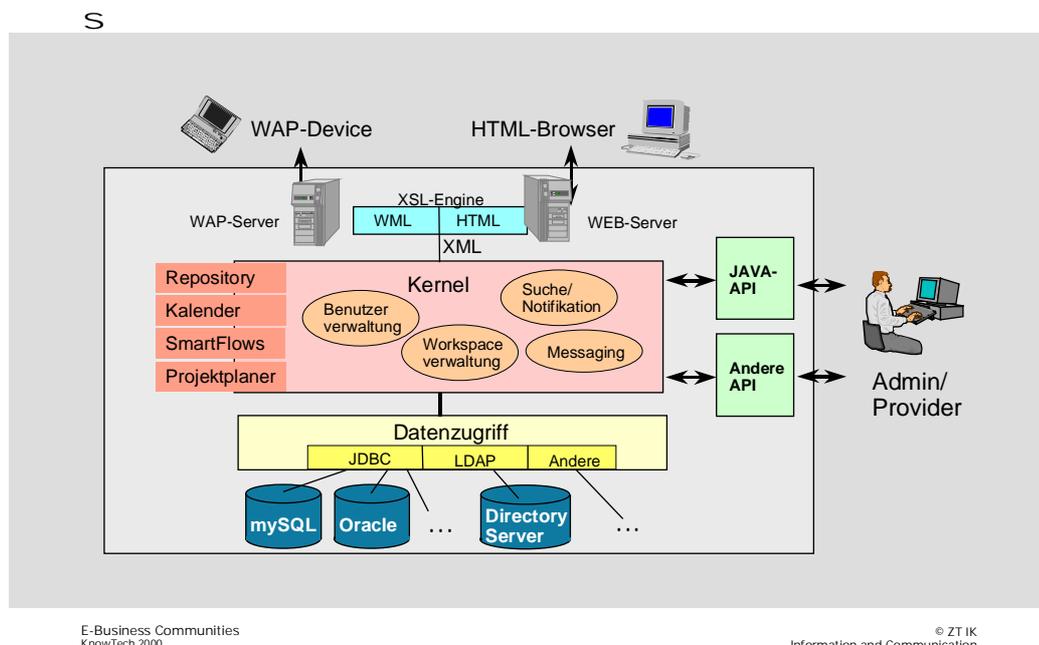
Die Kernidee unserer Lösung liegt in der integrierten Bereitstellung aller Werkzeuge, die eine Business Community zur Zusammenarbeit benötigt. Die Funktionalität der einzelnen Werkzeuge (nachfolgend Community-Services genannt) ist vollständig auf einem Webserver implementiert, so dass zu deren Nutzung neben einem Web-Browser keine zusätzlichen Client-Programme benötigt werden. Dabei wird die heute oft verwirrende Vielzahl von Funktionen zu Gunsten einer intelligenten Integration der einzelnen Services bewusst eingeschränkt. Es werden folglich die wesentlichen und für den Benutzer schnell und leicht nutzbaren Funktionen angeboten.

Intranet-Technologien wurden bisher überwiegend für das Publizieren und Abrufen von Information eingesetzt. Mit zunehmendem Verständnis der Technologie und gleichzeitiger Verbreitung wurden die Grundlagen für e-Business gelegt: Geschäftsprozesse sollen vollständig elektronisch und ohne Brüche abgewickelt werden. Damit stehen jetzt auch die Kooperationsprozesse im Mittelpunkt von e-Business Aktivitäten.

## 5 Technologie und Systemarchitektur

Als Basis für die Systemarchitektur gelten folgende Überlegungen:

- Bereitstellung von Funktionen, die bisher nur auf Client-Applikationen verfügbar waren, im Intranet
- Hohe Integrationstiefe verschiedener Funktionalitäten (u.a. auch Business Logic) unter Java und Enterprise Java Beans
- Weitreichende und feingranulare Zugriffskontrolle in Kombination mit der Benutzer- und Rollenverwaltung, z.B. durch Einsatz eines Application Servers
- Offenes System mit Schnittstellen zu unternehmensweiten Daten und Anwendungen, wobei XML als Austauschformat eingesetzt wird



Das Gesamtsystem hat einen Applikationskern, der die zentralen Funktionen wie Benutzerverwaltung, Sessionverwaltung, Suchfunktion, etc. abdeckt. Die Community-Services sind als Module darin angekoppelt und so stets durch neue Services erweiterbar.

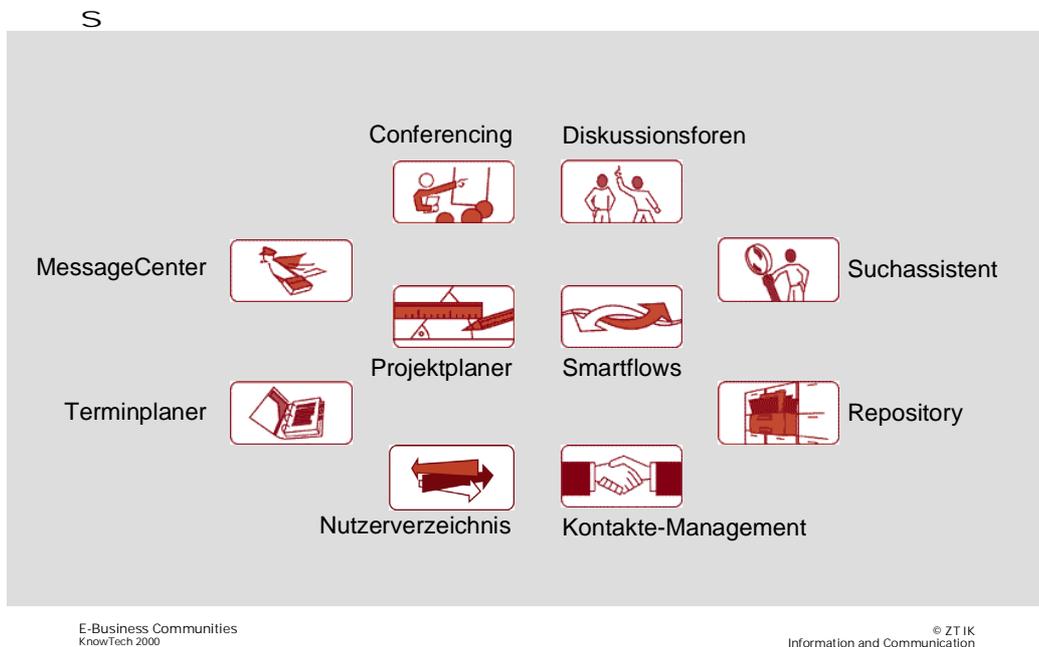
Die Präsentationsschicht (GUI) ist über XML mit dem Applikationskern verbunden und kann über Templates und Stylesheets individuell gestaltet werden. Der Datenzugriff erfolgt über JDBC auf beliebige SQL-fähige

Datenbanken bzw. über LDAP auf Directory-Dienste. Das System ist über ein Java-API programmierbar und damit offen für anwenderspezifische Erweiterungen.

Die softwaretechnische Umsetzung dieser Lösung hat ZT IK in Kooperation mit der cassiopeia AG realisiert.

## 6 Lösungskomponenten

Die einzelnen Community-Services sind nachfolgend beschrieben:



Das **Repository** dient als teaminterne Dokumentenablage. Unabhängig vom Dateiformat können Projektbeschreibungen, Protokolle, Programmdateien oder auch Lessons Learned und Best Practices abgelegt werden. Grundlegende Funktionen des Dokumentenmanagements (Versionskontrolle, Check In/Out) werden unterstützt.

Der **Projektplaner** unterstützt das Projektmanagement mit wesentlichen Funktionen wie der Definition von Arbeitspaketen, der Projektverlaufsplanung oder der Abfrage von Statusreports.

**SmartFlows** sind kleine, leicht definierbare Workflows, die z.B. für Aufgabendelegation innerhalb der Gruppe (To Do) oder einen Dokumentenumlauf (z.B. Review) eingesetzt werden.

Der **Terminplaner** ist ein Kalender, der seine Stärken in der Gruppenübersicht hat. Der Import/Export von Terminen zum persönlichen Kalender wird über Schnittstellen ermöglicht. Zusätzlich kann auch die Projektkontierung unterstützt werden.

Die **Diskussionsforen** unterstützen eine asynchrone Kommunikation im Team und erlauben, Diskussionsbeiträge nach Themen strukturiert einzugeben bzw. zu durchsuchen.

Mit Hilfe von **FAQ-Listen** kann das Team bekannte Probleme und deren Lösungen in strukturierter Form ablegen. Die Listen können auch als Lessons Learned Repository benutzt werden.

Das **Conferencing** unterstützt die synchrone Kommunikation durch Chat, Videokonferenz und Shared Editing. Hier werden auch bereits etablierte Komponenten berücksichtigt, z.B. NetMeeting.

Der **Suchassistent** realisiert eine Metasuche über alle Services. Jeder Service besitzt bereits eine lokale Suchfunktion, die der Suchassistent benutzt. Der Suchassistent kann durch Speicherung und regelmäßige Wiederholung von Suchanfragen zum Suchagenten erweitert werden.

Das **MessageCenter** bietet die Drehscheibe für die asynchrone Kommunikation. Neben dem Austausch von „Telegrammen“ und SMTP-Mails ist die Anbindung und Integration von Mailservern oder Unified Messaging Systemen möglich.

Im **Nutzerverzeichnis** sind alle Adress- und Kommunikationsdaten aller Gruppenmitglieder enthalten, sowie ihre Rollen und Zugriffsrechte definiert.

Diese einzelnen Community-Services bieten jeder für sich bereits einen erheblichen Vorteil für die Arbeit einer Business Community. Das Alleinstellungsmerkmal dieses Systems gegenüber anderen Ansätzen liegt im aufeinander abgestimmten Zusammenspiel aller Services untereinander.

## 7 Erfahrungen und Ausblick

Bisher wurden erste Erfahrungen mit dem beschriebenen System innerhalb der Zentralabteilung Technik gesammelt. Der Business Community Server ermöglicht, jederzeit neue CoPs und virtuelle Teams innerhalb kürzester Zeit operativ tätig werden zu lassen. Allein ein **Repository** führt zu deutlichen Produktivitätssteigerungen, weil Dokumente nur einmal abgelegt und verwaltet werden und dadurch konsistent allen Community-Mitgliedern unmittelbar zur Verfügung stehen. Für alle beschriebenen Community-Services zusammen ist das Nutzenpotenzial erheblich höher. Darüber hinaus werden Verbesserungen der Qualität der Arbeitsergebnisse und der Reaktionsfähigkeit (*responsiveness*) einer Community erreicht.

Die Funktionalität des Community Servers wird in das Siemens Intranet Portal integriert und so für bereichsübergreifende Communities zur Verfügung gestellt. Gemeinsam mit den Yellow-Page-Systemen sowie dem Best Practice Marketplace können so Siemens-intern die 4 Phasen des dargestellten Kooperationsprozesses abgedeckt werden. Als nächste Herausforderung steht die Öffnung dieser Plattform für Externe an, um einen weiteren wichtigen Schritt hin zum virtuellen Unternehmen zu machen.