

## Vernetztes Wissen in verteilten Unternehmen

### Wissensmanagement als zentrale Organisationsaufgabe in einem virtuellen Ingenieurbüro

#### Markus Rohde

AGENDA CONSULT GmbH, GMD-TechnoPark, Rathausallee 10,  
53757 St. Augustin, Tel: 02241-206491, Fax: 02241-206492,  
markus.rohde@agenda-consult.de, www.agenda-consult.de

#### Markus Won

Projektbereich Software-Ergonomie und CSCW (ProSEC), Institut für Informatik  
III, Universität Bonn, Römerstraße 164, 53117 Bonn, Tel: 0228-734-506, Fax:  
0228-734-382, won@cs.uni-bonn.de, www.cs.uni-bonn.de/~prosec/

#### *Zusammenfassung:*

*Ein geeignetes Informations- und Wissensmanagement stellt gerade für virtuelle Organisationen die zentrale Herausforderung für effektive Kommunikations- und Kooperationsstrukturen dar. Die Zusammenarbeit findet hier über räumliche Entfernungen und zeitlich asynchrone Kooperationsituationen hinweg statt. Sie ist geprägt durch fluide organisatorische Strukturen, die sich oftmals durch einen – verglichen mit klassischen Organisationen – niedrigen Formalisierungsgrad auszeichnen. Im vorliegenden Beitrag werden anhand eines Fallbeispiels in einem räumlich verteilten Ingenieurbüro wichtige Problemaspekte des Informations- und Wissensmanagements aufgezeigt und der Entwurf eines Organisationshandbuchs vorgestellt, welches organisatorische und technische Rahmenbedingungen zur Bewältigung dieser Probleme beschreibt.*

## 1 Verteilte Kooperationsstrukturen im Ingenieurbüro

Klassische Unternehmen und Organisationen zeichnen sich zumeist durch fest definierte Strukturen, Hierarchien, Regeln und funktional arbeitsteilige Kooperationsstrukturen aus. Diese Strukturen sind über Jahre und Jahrzehnte gewachsen und geben den Organisationen und ihren Prozessen eine Form. Form und Struktur bestimmen das organisatorische Handeln und damit auch das Handeln der MitarbeiterInnen in der Organisation. Sie vermeiden Unsicherheiten, liefern Orientierung und standardisieren den Arbeitsalltag, damit die Aufgaben und Teilaufgaben im Unternehmen möglichst effizient erledigt werden können.

Für immer wiederkehrende, statische Aufgaben und Arbeitsabläufe haben sich diese starren Organisationsstrukturen in der Vergangenheit häufig als erfolgreich erwiesen. Unter dem Druck globalisierter Märkte und hochdynamischer Umweltbedingungen und Kundenbedürfnisse setzen sich aktuell jedoch zunehmend flexiblere Organisations- und Unternehmensstrukturen durch. Rasche Anpassungsfähigkeit, unkonventionelle Kooperationsformen, effektive Kommunikationsstrukturen und ständige Weiterentwicklung sind Kennzeichen, die den klassischen Organisationen mit ihren starren Strukturen und standardisierten Abläufen fehlen.

Im Folgenden sollen an einem Fallbeispiel einige Faktoren analysiert werden, welche die genannte Tendenz zu höherer organisatorischer Flexibilität, zu zunehmender Virtualisierung von Unternehmen und zu fluideren Organisationsstrukturen maßgeblich bedingen. In einem ersten Schritt werden das diesem Beitrag vorangegangene Entwicklungsprojekt und das beteiligte Ingenieurbüro vorgestellt.

### 1.1 Fallbeispiel: Das Modellprojekt VERDI

Dem hier präsentierten Beitrag liegen die Erfahrungen eines modellhaften Entwicklungs- und Qualifizierungsprojekts zugrunde, das von April 1999 bis Mai 2000 unter dem Titel *Verteilte Dienstleistungsinnovation im Ingenieur- und Architekturbereich. Organisations- und Technikentwicklung für Kompetenznetzwerke in Konstruktion und Planung (VERDI)* mit öffentlicher Unterstützung durch das EU-kofinanzierte, arbeitsmarktpolitische Landesprogramm QUATRO (Qualifizierung, Arbeit, Technik, Reorganisation) stattfand.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Die Förderung erfolgte unter dem Förderkennzeichen/ Geschäftszeichen 92-V52A-0188 (laut Zuwendungsbescheid vom 26.03.1999) durch das Ministerium für Arbeit und Soziales, Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes NRW und durch die Europäische Union.

Bei diesem Projekt standen die organisatorische sowie technische Vernetzung mittelständischer Dienstleistungsunternehmen im Architektur- und Ingenieurbereich im Mittelpunkt. Die interne wie firmenübergreifende Netzwerkbildung ist in diesen Bereichen oftmals Voraussetzung für die Erbringung und Weiterentwicklung innovativer Dienstleistungen, die in enger Partnerschaft mit den Kundenunternehmen spezifisch auf deren Bedürfnisse zugeschnitten werden müssen. Die kontinuierliche Bereitschaft und Fähigkeit zur Dienstleistungsinnovation sowie die Notwendigkeit kooperativer, verteilter Strukturen bildete den Hintergrund für das Entwicklungsprojekt.

Auf folgende Projektziele war das Vorhaben ausgerichtet:

- Exploration und Optimierung vorhandener Strategien der Dienstleistungsinnovation und -bündelung bei den Projektpartnern
- Adäquate Problembeschreibung hinsichtlich der Virtualisierung von Dienstleistungsunternehmen und der hierdurch zunehmenden Komplexität und Dynamik sozialer, organisatorischer und technischer Kooperationsstrukturen
- Partizipative Organisationsentwicklungsmaßnahmen zur adäquaten Bewältigung der skizzierten Probleme der Vernetzung und Dienstleistungsinnovation
- Entwicklung eines angemessenen Unterstützungskonzepts durch informations- und kommunikationstechnische Infrastruktur
- Optimierung interner und organisationsübergreifender Prozesse des Wissensmanagements
- Entwicklung und Durchführung geeigneter Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für MitarbeiterInnen der beteiligten Unternehmen

## 1.2 Das Ingenieurbüro *ePlan*

Das Büro *ePlan* GmbH<sup>2</sup> mit seinen Geschäftsstellen in Aachen, Leipzig und Hamm ist ein mittelständisches Ingenieurbüro, das in erster Linie Beratungsdienstleistungen in den Bereichen Energiewirtschaft, Anlagenplanung, Versorgungsnetze und regenerative Energien erbringt. Des Weiteren führt *ePlan* im Auftrag seiner Kunden europaweit Ausschreibungen durch. Ebenso werden Seminare in Eigenregie durchgeführt sowie Vorträge vor Fachpublikum gehalten.

Hauptkunden von *ePlan* sind Stadtwerke, insbesondere in den neuen Bundesländern, die hochwertige Beratungsdienstleistungen im Bereich der Begutachtung, Planung und Organisation von Energieversorgungsanlagen und -systemen in

---

<sup>2</sup> Der tatsächliche Firmenname wurde in diesem Text durch ein Synonym ersetzt. Dennoch sind die beschriebenen Kennzeichen des Büros authentisch und für viele Ingenieurbüros exemplarisch.

Anspruch nehmen. Daneben ist *ePlan* in der Politikberatung tätig. Es werden sowohl einzelfallbezogene Verträge abgeschlossen als auch kontinuierliche Beratungsaufträge mit unterschiedlicher Zeitdauer ausgeführt.

Der besondere Kundennutzen der Dienstleistung besteht in der ganzheitlichen energiewirtschaftlichen Beratung und Planung mit ökologischer Prägung. Genaue Kostenschätzung und -verfolgung, originelle Lösungen, die wirtschaftlich funktionieren und hohe technische Professionalität machen die Dienstleistungsqualität zum herausragenden Merkmal für potentielle Kunden.

Einen großen Marktanteil hält das Büro in den neuen Bundesländern, wo es *ePlan* in den Jahren des Aufbaus Ost gelungen ist, eine Reihe von neuen kommunalen und regionalen Energielieferanten und Stadtwerken als Kunden zu gewinnen. Der Beratungsbedarf dieser Kunden beeinflusste das Leistungsangebot der Firma dahingehend, dass immer umfassendere Beratungsangebote entwickelt wurden. Die Leistungen reichen von der Anlagenplanung über Verhandlungsführung mit politischen Gremien, Wettbewerbern und Finanzinstituten bis zur Berechnung von Durchleitentgelten.

Das Büro verfolgt seit seiner Gründung einen ökologischen Anspruch. Erneuerbare Energien anstelle von Kohle- oder Atomkraftwerken und die Unterstützung lokaler und regionaler Erzeuger- und Anbieterstrukturen statt überregionaler Konzerne prägen das Beratungs-Know-how der Firma, für das sie in der Branche bekannt ist. Diesem ökologischen Anspruch und Image fühlt sich der größte Teil der MitarbeiterInnen auch aktuell noch verpflichtet.

Dem Büro *ePlan* stehen vier Geschäftsführer vor. Insgesamt beschäftigt das Büro derzeit (Stand Februar 2000) an beiden Standorten 22 MitarbeiterInnen in Festanstellung, vier Aushilfskräfte sowie zwei freie MitarbeiterInnen. Am Hauptsitz der Firma in Aachen ist der Großteil der MitarbeiterInnen beschäftigt.

*ePlan* weist folgende Organisations- und Kommunikationsstrukturen auf:

- Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Nordrhein-Westfalen (Aachen), verfügt aber über weitere *räumlich getrennte Büros* (in Leipzig, Hamm und Stuttgart, Berlin ist im Aufbau), deren Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen für die Firma zentrale strategische Bedeutung haben.
- *ePlan* beschäftigt sowohl *Teleworker*, d. h. MitarbeiterInnen, die von ihren mit Modems vernetzten *home offices* aus mit den Büros kooperieren, als auch AußendienstmitarbeiterInnen, die bei Kunden vor Ort tätig sind.
- Auch organisationsübergreifend ist eine enge technische Vernetzung zu Partnern und Kunden erforderlich. Zum einen haben die Ingenieure längerfristig einen Dienstleistungsverbund mit *externen Kooperationspartnern* (Steuerberatern, Wirtschaftsprüfern, Finanzdienstleistern, Softwarefirmen etc.) gebildet.

Zum anderen gibt es einige über die Zeit gewachsene Kundenbeziehungen, in denen ein intensiver offener Informationsaustausch betrieben wird.

Die MitarbeiterInnen sind aus Sicht der Geschäftsleitung hochmotiviert und flexibel. Das Potential an Wissen und Erfahrung reicht aus, um eine starke Wettbewerbsposition einzunehmen.

Durch die Neuordnung des Strommarktes haben sich jedoch in den letzten Jahren die Gewichte verschoben. Einige Trends seien hier exemplarisch genannt:

- Einige neue – oft branchenfremde – Anbieter werden auf dem Energiemarkt aktiv.
- Die Öffnung des Marktes nach Europa und Osteuropa lässt zusätzlich neue Akteure auf dem deutschen Strommarkt erscheinen.
- Die Interessen und auch die Leistungsangebote der kleinen, regionalen Anbieter auf der einen und der großen Energiekonzerne auf der anderen Seite verändern sich.
- Die freie Wahlmöglichkeit privater Haushalte unter einer Vielzahl von Energielieferanten dynamisiert den Markt und verändert Nachfragestrukturen, Wettbewerbssituation, Kooperationsbeziehungen und Rahmenbedingungen dramatisch.

Diese Situation zwingt das Büro, eine Vielzahl von aktuellen Entwicklungen und Faktoren systematisch im Blick zu behalten. Rechtliche, politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen sind ebenso zu beobachten wie die Veränderungen von Nachfrage-, Angebots- und Wettbewerbsstrukturen sowohl auf dem Energiemarkt selbst als auch auf dem eigenen Markt der energietechnischen Beratungsdienstleistungen.

Die Ausgangsbasis für das Büro ist also gekennzeichnet durch sich rapide verändernde Arbeitsaufgaben, welche in einem räumlich verteilten Kompetenznetzwerk mit internen wie externen Kooperationspartnern erledigt werden müssen. Deren Erledigung wird durch eine informations- und kommunikationstechnische Plattform unterstützt, ohne die sie nicht möglich wäre.

Im Folgenden sollen die Rahmenbedingungen, insbesondere die Marktentwicklungen dargestellt werden, welche das Ingenieurbüro zu einer Virtualisierung der Organisationsstrukturen zwingen. Diese Bedingungen sind für einen Großteil mittelständischer Dienstleistungsunternehmen exemplarisch.

### **1.3 Rahmenbedingungen für die Virtualisierung**

Im Zusammenhang mit der Globalisierung der Märkte und speziell der Öffnung des europäischen Binnenmarktes trifft die bundesdeutsche Wirtschaft auf eine sich verändernde Wettbewerbslandschaft. Im Bereich der produzierenden und inge-

nieurtechnischen Gewerbe konnte sich die Bundesrepublik Deutschland in den vergangenen Jahren auf internationalen Märkten behaupten. Veränderungen der Markt- und Umweltbedingungen stellen die Unternehmen aber zunehmend vor neue Herausforderungen. Davon sind besonders kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) betroffen. Die Veränderungen zeigen sich besonders in einer Verschiebung der Marktverhältnisse. In einem weitgehend gesättigten Markt kommt den Kunden ein höheres Bestimmungsrecht bezüglich der Konditionen des Erwerbs von Gütern oder Leistungen zu.

Vor diesem Hintergrund wird die Zukunft des Dienstleistungssektors in entscheidendem Maße davon abhängen, ob es Unternehmen gelingt, sich auf neue Markt- und Kundenbedürfnisse rechtzeitig einzustellen (vgl. Goecke und Stein 1998). Es ist zu erwarten, dass die klassischen Dienstleistungsangebote mittel- und langfristig nicht mehr markadäquat sind. Moderne Dienstleistungsangebote integrieren innovative Leistungsaspekte in entsprechend „gebündelte“ Leistungspakete (Bullinger et al. 1997, Meyer und Blümelhuber 1998, Rohde et al. 1999). Motor dieser Dienstleistungsentwicklung sind rasante Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie. Diese erfordern und fördern ein neues Agieren im Markt durch Angebote im Dienstleistungsbereich.

Online-Dienste, Service-Zentren, Call Center, electronic commerce-Plattformen und Internetangebote sind Beispiele für technologisch gestützte Dienstleistungen, die einen grenzüberschreitenden Wirkungskreis ermöglichen. Dementsprechend werden technische Systeme gefordert, denen ein gemeinsamer Standard zugrunde liegt. Anpassungsentwicklungen sollen so – abgestimmt auf die Bedarfe der Kundenorganisation – schnell und kostengünstig erbracht werden können (Frank 2000). Erste Lösungsansätze dahingehend befinden sich schon auf dem Markt. Weiterhin müssen Dienstleistungsangebote heute kundenspezifisch entwickelt und kontinuierlich optimiert werden. Kundenorientierte Dienstleistungen müssen mit jedem Auftrag neu gebündelt und entwickelt werden. Sie bestehen oft nicht nur aus einer Kombination bereits bestehender Einzelleistungen, sondern integrieren neue Leistungen.

Virtuelle Organisationsformen, d. h. Organisationen, die in räumlich verteilten Kompetenz- und Kooperationsnetzwerken arbeiten<sup>3</sup>, bieten hier eine Möglichkeit, dem Kunden ein großes Repertoire an Dienstleistungen anzubieten. Die Kernorganisation erweitert also ihren Aktionsraum im Markt durch Kooperation mit Partnern, die zusätzliche Leistungen anbieten können. Ein flexibles, leistungsstarkes Agieren auf dem Markt ist nur bei reibungslosen internen Kommunikations- und Koordinationsprozessen zwischen den Kooperationspartnern möglich. Darin liegt die zentrale Herausforderung virtueller Organisationen.

---

<sup>3</sup> Zur begrifflichen Bestimmung virtueller und verteilter Organisationen siehe z.B. als „Klassiker“ Davidow und Malone (1992), für den deutschsprachigen Raum Picot et al. (1998).

## 1.4 Marktbedingungen für energietechnische Beratung

Die beschriebenen Veränderungen der Wettbewerbslandschaft (Globalisierung, Öffnung des europäischen Binnenmarktes) wirken sich auch auf das Handlungsfeld des Büro *ePlan* aus. Besondere Dynamiken und Herausforderungen sind aber insbesondere mit der Deregulierung des Energiemarktes in Deutschland und der Europäischen Union verbunden.

Der Liberalisierungsprozess, der Anfang der 90er Jahre einsetzte und mit dem 19. Februar 1999 innerhalb der EU in nationales Recht umgesetzt wurde, lässt sich dadurch kennzeichnen, dass neben den etablierten öffentlichen Stromerzeugern der Markteintritt für unabhängige Erzeuger ermöglicht wurde. Zugleich sind jedoch weiterhin gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen einzuhalten, die das Marktgeschehen mitbestimmen:

- die allgemeine Versorgungspflicht,
- die Bekanntgabe allgemeiner Tarife für gebundene Kunden,
- die Verpflichtung zur Stromabnahme von umweltfreundlichen Erzeugungsanlagen,
- die Aufrechterhaltung einer sicheren Stromversorgung.

Der Energiemarkt, der früher durch Planung optimiert wurde, unterliegt nun den Anforderungen wettbewerblich organisierter internationaler Märkte. Energieversorgungsunternehmen verlieren ihre Monopolstellung, da Stromkunden den Energielieferanten frei wählen und damit wechseln können. Diese Entwicklung gilt nicht nur für Großkunden, wie etwa kommunale Versorgungsunternehmen, sondern auch für Privatverbraucher, die beispielsweise einen Vertrag mit den Stadtwerken der Nachbargemeinde abschließen können, weil dort der Strom günstiger angeboten wird.

Dieser Wettbewerb ist möglich, da nach dem „Gesetz zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts“ die Betreiber von Elektrizitätsversorgungsnetzen dazu verpflichtet sind, anderen Unternehmen das Versorgungsnetz für Durchleitungen zur Verfügung zu stellen. Diese zahlen dafür ein Durchleitungsentgelt, das auf Leistungspreisen beruht. Auch der Erdgasmarkt wird in naher Zukunft wettbewerblich organisiert und ähnlichen Dynamiken unterworfen sein.

Für die Ware Elektrizität wurden Handelsplätze, so genannte Strombörsen, eingerichtet, an denen der Markt organisiert wird. Solche Börsen existieren bereits in Skandinavien, England, Spanien und den Niederlanden. Nach diesen Vorbildern wurden auch in Deutschland zwei Strombörsen errichtet. Vom Handel an der Börse werden weitere rasante Entwicklungen und Veränderungen der Marktarchitektur erwartet.

In diesem Markt versuchen die Stromversorger, durch Kooperationen oder auch Übernahmen und Fusionen, Synergien für Kostensenkungen zu nutzen, um fit für den Wettbewerb auf europäischer Ebene zu werden. In Deutschland wird erwartet, dass sich die Zahl der Stromversorger in den nächsten Jahren halbieren wird. Der dynamische Markt führt zu einer verstärkten Nachfrage nach Dienst- und Beratungsleistungen. Versorgungsqualität und Service werden das entscheidende Moment bei der Akquise und Haltung von Kunden darstellen. Der reine Preiswettbewerb wird durch einen Dienstleistungswettbewerb in absehbarer Zeit ergänzt und möglicherweise sogar von ihm dominiert werden.

Vor diesem Hintergrund verändern sich die Anforderungen an die Beratungs- und Planungsleistungen des Ingenieurbüros dramatisch. Als ein zentraler Schlüssel für den zukünftigen Erfolg des Büros ist ein adäquates Management (d. h. die Sammlung, Prüfung, Selektion, Interpretation, Verarbeitung, Speicherung und Weitergabe) von Informationen unerlässlich. Gerade die Anpassung der ingenieurtechnischen Beratung und Planung an dynamische Marktsituationen und Kundenbedürfnisse erfordert ein gezieltes und systematisches Wissensmanagement.

## 2 Wissensmanagement als zentrale Aufgabe

Merkmale virtueller Organisationsstrukturen sind ihr temporärer Charakter und ihre hohe Anpassungsfähigkeit. Damit verbunden ist aber auch die Notwendigkeit, ihre Angemessenheit hinsichtlich der Umweltbedingungen kontinuierlich zu reflektieren und in einem organisationalen Weiterentwicklungsprozess permanent zu verändern. Neben den organisatorischen Entwicklungen sind dabei stets technische Innovationen zu beachten, die den Veränderungsdruck in der Regel noch verschärfen.

ePlan sieht sich heute mit der Problematik konfrontiert, *geeignete Bewältigungsstrategien für die zunehmende Komplexität und Dynamik* des Marktes sowie der technischen Infrastruktur und wachsender Netzwerkstrukturen zu entwickeln. Gelingt dem Büro diese Problemlösung nicht, sind nicht nur die gewachsenen Kundenbeziehungen, sondern auch der Fortbestand des Unternehmens gefährdet.

Parallel zur Entwicklung geeigneter technischer Systeme, die über räumliche und zeitliche Distanzen kooperatives Arbeiten ermöglichen, sind organisatorische Strukturen zu erarbeiten, die es den Ingenieuren gestatten, im Kompetenznetzwerk mit Kooperationspartnern, Kunden und Außendienstmitarbeitern ihre Dienstleistungen sowohl flexibel an den Kundenbedürfnissen orientiert weiterzuentwickeln als auch weiterhin wettbewerbsfähig zu erbringen.

## **2.1 Organisatorisches Wissen auf Basis systematisch verarbeiteter Informationen**

Zu den wichtigsten Faktoren dieser Entwicklung zählt das organisatorische Wissen. Viele Autoren, unter ihnen Wilke (vgl. Wilke 1999), weisen dediziert auf den großen Einfluss von verarbeitetem Wissen auf die Gesamtkosten eines Gutes oder einer Dienstleistung hin. Seiner Ansicht nach wird sich diese Tendenz in der nächsten Zeit noch verstärken und kann schließlich als Übergang von der Informations- zur Wissensgesellschaft angesehen werden. Auch in der hier betrachteten Organisation beruht firmeninternes Wissen auf der Verarbeitung von Information und ist ohne die beteiligten MitarbeiterInnen nicht vorstellbar. Wir werden deshalb im Folgenden Wissen als aktiv verarbeitete Information und durch persönliche Erfahrung gestützt verstehen. Informationen sind somit die Bausteine oder Elemente des Wissens, jedoch erst ein systematisches Management und eine geeignete Verarbeitung dieser Elemente ermöglichen individuelles Lernen und erfahrungsgestütztes Wissen. Dabei sollte das oft nur „aus dem Bauch heraus“ betriebene individuelle Wissensmanagement der einzelnen Mitarbeiter strukturiert und als Basis für eine organisationsweite strategische Planung betrachtet werden. Diese Planung soll den Wissensfluss fördern und damit das organisatorische Lernen langfristig verbessern.

Dabei müssen wir uns darüber im Klaren sein, dass die Trennung zwischen Wissen und Information nicht leicht durchzuhalten ist. Wissen ist von Natur aus dynamisch – nicht statisch. Wer sich mit Wissen beschäftigt, muss sich deshalb vor allem mit dem Fluss von Wissen und dem Austausch von Informationen und Erfahrungen beschäftigen. Ohne geeignetes Informationsmanagement entsteht kein Wissen und ohne Wissen und Erfahrung ist ein angemessenes Management von Informationen nicht möglich. Im Folgenden verwenden wir häufig den kombinierten Ausdruck Wissens- und Informationsmanagement, da beide aufeinander angewiesen sind und da wir mit unseren Ausführungen zumeist auch auf beide Konzepte (sowohl auf Information als auch auf Wissen) zielen.

Auch kann es nicht darum gehen, das organisationsinterne Wissen in allen Teilen zu explizieren. Vielmehr muss behutsam mit dem in den Köpfen der MitarbeiterInnen verankerten Wissen umgegangen werden. Sicherlich muss es Ziel eines strategischen Wissensmanagements sein, dies für KollegInnen verfügbar zu machen. Wie jedoch Nagao (1990) unterstreicht, kann Wissen nicht als allgemein gültige Wahrheit verstanden werden. Es ist stattdessen im Kontext zu sehen, kann auf diese Weise sogar kontextabhängig widersprüchlich sein und darf deswegen auch in unserem Anwendungsfeld nicht völlig losgelöst von seiner Quelle existieren. Auch Ackerman (1994) beschreibt in diesem Zusammenhang die negativen Effekte, die entstehen, wenn Wissen ohne Bezug zu einer menschlichen Wissensquelle elektronisch gespeichert und verfügbar gemacht wird. Die Strategie muss also sein, Wissen gemeinsam mit seiner Quelle strukturiert verfügbar zu machen

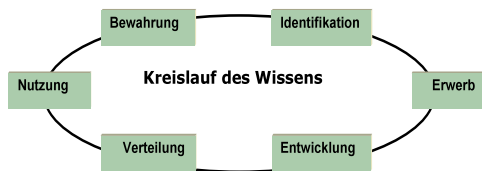
und die Kommunikation zwischen Wissensquelle und -senke zu unterstützen. Die Bedeutung des Wissensmanagements liegt also darin,

- die Identifizierung, Öffnung und Sammlung von Informations- und Wissensquellen,
- die Organisation dieser Ressourcen und ihre Verfügbarmachung
- und die Unterstützung von Wissenserwerb und -entwicklung
- genauso wie den Transfer und die Bereitstellung

im Kontext einer ganzheitlichen Strategie zu behandeln (Probst und Raub 1998).

Ein Schlüssel zum nachhaltigen Wissensmanagement ist die Organisationskultur. Diese gestaltet die Umgebung, in der Wissen wächst und gedeiht und in der Wissenstransfer selbstverständlich ist.

Der dynamische Charakter von Wissen spiegelt sich auch darin wider, dass bei der praktischen Behandlung Wissensprozesse in den Vordergrund rücken. Der Kreislauf des Wissens nach G. Probst (Probst und Raub 1998) zeigt die wesentlichen Stationen hierbei auf. Dieser Kreislauf wird von verschiedenen anderen Autoren wieder aufgegriffen (vgl. auch Bullinger et al. 1998; Nonaka und Takeuchi 1995).



**Abb. 1:** Kreislauf des Wissens

Wissen und Erfahrungen müssen zunächst als „wissenswert“ identifiziert werden. Erst dann kann dieses Wissen erworben und weiterentwickelt werden. Das vorhandene Wissensgut muss verteilt und genutzt werden. Hierbei ist zu beachten, dass nur die aktive Rezeption von Wissen den Wissenstransfer erfolgreich macht. Einmal erworbenes Wissen muss außerdem konserviert und für zukünftige Nutzung aufbereitet werden, damit daraus wieder neues Wissen entstehen kann und sich der Kreis auf diese Weise schließt.

Eine Herausforderung für Unternehmen besteht darin, sicherzustellen, dass Wissen, welches mit großem Aufwand erstellt und als strategisch wichtig eingeschätzt wird, tatsächlich im Alltag genutzt wird und nicht dem generellen Beharrungsvermögen der Organisation zum Opfer fällt. Daher empfiehlt es sich, dem Leitsatz

zu folgen, dass nur, was in der Zukunft für Dritte nutzbar sein könnte, es auch verdient, bewahrt zu werden. Dies ist eine schwierige Aufgabe, für die es sicherlich kein organisationsübergreifendes Lösungskonzept gibt. Hier ist Sachkenntnis und ein großes Maß an Erfahrung nötig, um die richtigen Bewertungskriterien zu finden und auch von Fall zu Fall anzuwenden.

## 2.2 Anforderungen an das Wissensmanagement bei ePlan

Im Weiteren beschäftigt sich dieser Beitrag in zweierlei Hinsicht mit diesem Themenkomplex: Auf der einen Seite mit Konzepten zur Realisierung eines effizienten Informationsmanagements auf der Basis moderner technischer Infrastruktur. Auf der anderen Seite werden Vorschläge erarbeitet, wie die Kommunikation und Kooperation der MitarbeiterInnen untereinander erleichtert und auf diese Weise die Wissensweitergabe innerhalb der Organisation verbessert werden kann. Beide Fäden wurden bei der Entwicklung eines Optimierungskonzepts miteinander verwoben und in einem Organisationshandbuch niedergelegt.

ePlan verfügt über ein in der Firmengeschichte entstandenes Wissensmanagement, welches sich nicht nur auf die Aktualität und Verfügbarkeit von Informationen in Aktenordnern und der Bibliothek erstreckt, sondern auch das Bereitstellen dieser Informationen am schwarzen Brett, auf Telefonlisten und Ähnlichem beinhaltet. Hierbei ist zu beachten, dass das zügige Bereitstellen von sichtbaren Ergebnissen in den aufbauenden Wissensmanagementbereichen die Akzeptanz der MitarbeiterInnen erhöht.

Ein geeignetes Wissensmanagement sollte in Bezug sowohl zu der Aufgabe der betrachteten Organisation als auch zu den Aufgaben der einzelnen Mitglieder der Organisation stehen. Aus diesem Grunde ist es nötig, die Arbeitsweisen und die gewünschten Arbeitsergebnisse der Projektpartner zu beleuchten. Dies geschah im Fallbeispiel in semi-strukturierten Interviews zu Beginn der Projektlaufzeit. Dabei traten verschiedene Aspekte zutage:

Das operative Geschäft kann grob in zwei Bereiche aufgeteilt werden: Auf der einen Seite stehen langfristige Beratungsdienstleistungen, Entwicklungen von Konzepten im Bereich der Energiewirtschaft oder auch Schulungen. Üblicherweise werden hier zur Auftragsbearbeitung kleinere Projektgruppen gebildet, die dann über einen festen Zeitraum hinweg gemeinsam arbeiten. Auf der anderen Seite werden die IngenieurInnen häufig als GutachterInnen nachgefragt. Diese Beratungsdienstleistung wird meist von einem einzelnen Mitarbeiter erbracht.

In beiden Fällen wird während der Projektbearbeitung neues Wissen geschaffen. Aufgrund ihrer technischen Ausrichtung können die IngenieurInnen stark „komponentenbasiert“ arbeiten. Es ist also möglich, einzelne Elemente aus früheren Arbeiten zu verwenden und in den neuen Kontext einzupassen.

Ein großer Teil des für kreatives und kooperatives Arbeiten benötigten Wissens ist nicht innerhalb der Organisationsstrukturen, sondern in den Köpfen der KollegInnen als implizites Wissen verankert. Dies ist speziell in der oben geschilderten Begutachtung der Fall. Aufgrund des hohen Zeitdrucks und der Tatsache, dass ein/e IngenieurIn den Auftrag üblicherweise alleine bearbeitet, wird die Arbeit kaum dokumentiert und steht somit den KollegInnen nicht zur Verfügung.

Grundsätzlich erfordert die Tatsache, dass vorhandenes Wissen in beiden Fällen eng mit den Erzeugern verzahnt ist, einen hohen Kommunikationsbedarf zwischen den beteiligten MitarbeiterInnen, um die Projekte abzuwickeln. Diese notwendige Kommunikation ist jedoch durch starken Zeitdruck, häufige Abwesenheit der KollegInnen und unterschiedliche Schwerpunktlegung bei der Bearbeitung von Anfragen stark eingeschränkt.

Dies bezieht sich nicht nur auf die primären Arbeitsprozesse. Vielmehr zeigt sich dieser Effekt verstärkt bei der Betrachtung des innerorganisatorischen Informationsflusses. Bekanntmachungen, Veränderungen oder Neuigkeiten, die nicht primär die aktuelle Projektarbeit betreffen, gehen verloren oder werden nur von einigen MitarbeiterInnen sporadisch „beim Gang in die Teeküche“ wahrgenommen. Um bei der komponentenbasierten Konstruktionsweise, die fast allen Ingenieursdisziplinen gemein ist, auf entsprechende Komponenten effektiv zugreifen zu können, ist es notwendig, die Datenbestände sinnvoll aufzubereiten und ein effizientes Suchen darin zu ermöglichen. Aber auch externe Daten – in Form von Zeitschriften, Büchern oder CD-ROMs – müssen katalogisiert werden, um die Informationsflut zu strukturieren.

Die genannten Aspekte legen nahe, die Schwerpunkte eines integrierten Wissens- und Informationsmanagements auf die Unterstützung zum einen des Wissensweitergabe- und Wissenserzeugungsprozesses, zum anderen des indirekten Wissenstransfers und der Archivierung von Wissen zu legen.

Die sinnvolle Nutzung von Technik geht entsprechend unserem Ansatz – einer integrierten Organisations- und Technikentwicklung (vgl. Rohde und Wulf 1995) – immer mit Veränderungen in der Organisationsstruktur einher. Aus diesem Grund scheint es notwendig, die Organisationsstrukturen und die zentralen Kennzeichen der betrieblichen Praxis explizit zu machen. Hierfür eignet sich ein Organisationshandbuch, welches sich konkret auf die Lösung spezifischer Probleme im Unternehmen bezieht.

Einige dieser Probleme bei *ePlan* sollen im folgenden Abschnitt kurz vorgestellt werden.

### **2.3 Kommunikations- und Kooperationsprobleme**

Flexible organisatorische Strukturen, anpassbare Kommunikations- und Kooperationsprozesse, gering standardisierte betriebliche Abläufe sowie die Verteilung der

MitarbeiterInnen über verschiedene Standorte bringen eine Reihe neuer Problemstellungen und Herausforderungen für den inner- und überbetrieblichen Austausch und die konkrete Gestaltung der Zusammenarbeit mit sich.

Im Rahmen des Projekts VERDI wurden bei ePlan in umfangreichen explorativen Interviews mit Geschäftsführern, GruppenleiterInnen und MitarbeiterInnen durchgeführt. Diese dienten dazu, Probleme, die an den oben genannten Schnittstellen bzw. Interaktionsebenen im Arbeitsalltag entstehen, zu sammeln und gemeinsam erste Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Diese Interviews schlossen MitarbeiterInnen der verschiedenen Standorte des Büros in Aachen, Leipzig und Hamm mit ein.

Gemeinsam mit MitarbeiterInnen aus allen Bereichen wurde darüber hinaus eine Befragung aller Beschäftigten mittels eines eigenen Fragebogens durchgeführt. Dieser Fragebogen erfasst neben organisatorischen Aspekten und Fragen zur Personalpolitik insbesondere motivationale und kulturelle Faktoren. Neben offenen Fragebogen-Items wurden auch individuelle Beurteilungen mittels Rating-Skalen abgefragt.

Im vorliegenden Projekt wurden in allen Phasen der Analyse, der Konzeption und der Realisierung von Entwicklungsschritten MitarbeiterInnen aus allen Bereichen der Organisation unmittelbar beteiligt. Praktiziert wurde ein überwiegend workshop-gestütztes Vorgehen, an dem VertreterInnen der Geschäftsführung, ProjektleiterInnen und MitarbeiterInnen sowie Verwaltungsfachkräfte teilnahmen. Zu diesen Workshops wurden je nach inhaltlicher Ausrichtung jeweils unterschiedliche TeilnehmerInnen eingeladen. Bei Bedarf wurden zu einzelnen Workshops alle Beschäftigten eingeladen. Zudem wurden die MitarbeiterInnen durch schriftliche interne Berichte über Analyseergebnisse und Projektfortschritte informiert.

Die Ergebnisse der Befragungen dienten als Ausgangsbasis zur Planung organisatorischer Entwicklungsmaßnahmen, zur Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen, zur Problemlösung und zur Formulierung von Anforderungen für das betriebliche Informations- und Wissensmanagement und das Organisationshandbuch.

Folgende Tabelle zeigt einige der Kommunikations- und Kooperationschwierigkeiten in virtuellen Strukturen auf, wie wir sie im Rahmen einer Problemanalyse identifizieren konnten. In der tabellarischen Darstellung sind den Problemstellungen, die wir in umfangreichen Interviews und Workshops mit den MitarbeiterInnen erhoben haben, jene Lösungsvorschläge und Handlungsempfehlungen auf organisatorischer wie auf technischer Ebene bereits zugeordnet, die auf den gemeinsamen Workshops entwickelt wurden.

**Tabelle 1:** Problemkomplexe und Lösungsansätze technisch/ organisatorisch

<i>Lösung DV</i>	<i>Problem</i>	<i>Lösung organisatorisch</i>
	Organisatorische Intransparenz/ Unübersichtlichkeit	Stellenbeschreibungen Organigramm
	Arbeitsteilung zwischen Projektarbeit und Geschäftsführungsfunktion	Organisations- und Personalentwicklung
E-mail, Intranet Externer Netzzugriff	Informationsfluss/ Informationsverteilung	Allgemeiner Informationspool „rote Wand“
Handy, Mailboxen, SMS	Erreichbarkeit (der GF)	
	teilweise Unverbindlichkeit	Schriftliche Fixierung von Absprachen (Protokolle)
Groupwarefunktion Kalendertool	Terminkollisionen bei Besprechungen	Zentrale Terminverwaltung
Zentrale Datenbank Einheitliche Ablagestruktur CD-Archiv	Intransparente Datenhaltung	Effektive Nutzung der technischen Möglichkeiten
Konverterdienste	Versionsproblem (Daten)	Einheitliche Regelungen
Bandsicherung, Spiegelung, Backups Effektiver Virenschutz, Firewall	Datensicherung	
Hardware-Versionen und Pflege	Technisches Kommunikationsproblem Aachen-Leipzig	
Style guides	Uneinheitliche Formulare	Corporate Design

Ogleich das Büro *ePlan* über eine moderne technische Infrastruktur verfügt, tauchen Kommunikations- und Kooperationsprobleme auf, die entweder gerade durch den Einsatz von IuK-Technik gelöst werden sollen (schwacher Informationsfluss, Erreichbarkeit von Personen und Informationen etc.) oder aber sogar erst durch deren Einsatz hervorgerufen werden (z. B. Medienbrüche, inkonsistente Datenhaltung etc.). Hier zeigt sich deutlich, dass Technikentwicklungsprozesse immer von organisatorischen Entwicklungsprozessen begleitet werden müssen.

Eines der kommunikativen Hauptprobleme bei *ePlan* ist die schlechte Erreichbarkeit von KollgeInnen und der Geschäftsführung. Hier kann auf technischer Seite eine bessere Integration der vorhandenen Kommunikationsmöglichkeiten helfen.

Beispielsweise ist es bei *ePlan* möglich, von jedem Rechner aus Mails zu verschicken. Weiterhin lässt sich mit der Einführung eines Groupware-Systems (hier: Groupwise der Firma Novell) relativ einfach ein gemeinsam zugreifbarer Terminkalender realisieren, der auch den Aspekten der Vertraulichkeit und der Privatheit von Daten gerecht wird. Durch die Integration dieser Dienste ist es möglich, leichter gemeinsame Termine für Besprechungen zu finden und vorzumerken. Automatische Benachrichtigungen über die Vereinbarung eines Termins oder auch als Erinnerung können per Mail verschickt werden. Auch MitarbeiterInnen, die sich wegen externer Besprechungen nicht im Büro befinden, lassen sich in den internen Mailverkehr einbinden durch Weiterleitung von Mails an ihr Mobiltelefon via SMS. Relativ einfache, aber diesbezüglich mächtige Funktionalitäten werden mittlerweile von allen Mobilfunk-Betreibern angeboten.

Ein weiteres Problem ist der teilweise stockende Informationsfluss innerhalb der Organisation. Auch hierfür lassen sich leicht technische Lösungen finden, die jedoch nur dann greifen, wenn der Medieneinsatz sinnvoll in die organisatorischen Prozesse integriert wird. Hier sind klare Absprachen und Konventionen gefordert, die möglichst auch schriftlich fixiert sein sollten.

Diese klare Fixierung ist nicht nur für fachliche Informationen erforderlich, die zur Auftragsbearbeitung inhaltlich benötigt werden. Gerade bei verteilten Organisationen mit projektorientierten Strukturen ist sie insbesondere auch für organisationsinterne Informationen über betriebliche Abläufe, Entscheidungsprozesse, Zuständigkeiten und Verantwortungen nötig. Diese Informationen entsprechen jenem nicht-fachlichen Wissen, das in der Praxis die Projektkoordination, die Kooperationsbeziehungen und die systematische organisatorische Kommunikation erst ermöglicht.

Die Befragungen ergaben nämlich darüber hinaus, dass die Mehrheit der *ePlan*-Beschäftigten über alle Standorte hinweg die *ePlan*-Kultur durch weit reichende Freiheitsgrade für die einzelnen MitarbeiterInnen, also durch eine große Selbständigkeit bei der Durchführung von Projekten gekennzeichnet sieht. Diese Selbständigkeit, aber auch die verbreitete Übereinstimmung mit der betrieblichen Politik im Hinblick auf umweltpolitisch vernünftiges Handeln und persönliche Einstellung begründen eine positive Motivationsstruktur der MitarbeiterInnen. Entsprechend wichtig wurden von den Befragten die Aspekte der *inhaltlich anspruchsvollen Tätigkeit und Qualifizierung*, die *Selbstbestimmung des persönlichen Arbeitsalltags* sowie die *Beteiligung an betrieblichen Entscheidungen* beurteilt.

Die Befragung hat jedoch gleichzeitig auch deutliche Hinweise auf organisatorische Verbesserungspotentiale gegeben: Als Verbesserungen wurden von den Befragten effektive Entscheidungsstrukturen, klarere Kompetenzen und eine deutlichere Benennung von Ansprechpartnern angemahnt. Nachholbedarf scheint es der Auswertung zufolge demnach insbesondere bei der *Informationspolitik* sowie bei der Verbindlichkeit von *betrieblichen Vereinbarungen* zu geben.

Hier haben sich „zwei Seiten einer Medaille“ gezeigt: Die bei ePlan seit Firmenbeginn verbreitete demokratische Organisationskultur erzeugt einerseits motivationsförderliche individuelle Freiheitsgrade und Mitbestimmungsmöglichkeiten in einer projektorientierten Organisationsstruktur mit flacher Hierarchie. Sie führt aber andererseits auch zu längeren und aufwendigeren betrieblichen Abstimmungsprozessen, unklaren und unvollständigen Regelwerken und kontinuierlichem Aushandlungsbedarf.

Größere Selbständigkeit in projektorientierten Strukturen mit flachen Hierarchien wird durch stärkere Intransparenzen „erkauft“: Die demokratischere Kultur geht mit schwächerer Strukturierung und teils weniger effizienten Entscheidungsprozessen einher. Diese Strukturierungsschwäche und die damit verbundenen Transparenzprobleme sind für viele virtuelle Organisationen kennzeichnend.

In Organisationen kursiert neben arbeits- oder projektbezogenen Informationen eine Vielzahl an internen organisatorischen Mitteilungen. Beide Arten von Informationen sind wichtig für das effiziente Wirken eines Unternehmens. Wichtig – gerade im Kontext verteilter oder virtueller Unternehmen – ist die systematische Bereitstellung beider Arten von Information in elektronischer Form, so dass auch entfernt sitzende KollegInnen Zugriff auf diese Daten haben. Während jedoch projektbezogene Daten schon heute meist zentral abgelegt werden und einer mehr oder weniger effizienten Katalogisierung unterliegen, bleiben organisationsinterne Informationen hinsichtlich der systematischen Aufbereitung und Bereitstellung weitgehend unberücksichtigt.

Gerade diese innerorganisatorischen Informationen, die zumeist in Besprechungen oder informellen Gesprächen während der Pausen weitergereicht und diskutiert werden, sind jedoch für den Aufbau einer gemeinsamen Organisationskultur notwendig und müssen deswegen ebenso explizit bereitgestellt werden. Auf diese Weise wird zudem die Verbindlichkeit innerbetrieblicher Absprachen erhöht. Während langlebige Informationen, wie beispielsweise Nutzungskonventionen für die IT-Infrastruktur (Namenskonventionen für Dateien, Lesen von Email etc.) eher in einem Organisationshandbuch festgehalten werden sollten, bietet es sich für aktuelle und vergängliche Informationen an, sie elektronisch per Mail oder auch auf ausschließlich intern zugreifbaren WWW-Seiten verfügbar zu machen. Im VERDI-Projekt wurden dazu gemeinsam mit den Projektpartnern Konzepte entwickelt, die hier nun näher erläutert werden sollen.

## 2.4 Medien des Informationsmanagements

Gemeinsam mit den MitarbeiterInnen von ePlan und basierend auf den Ergebnissen der Gespräche und Befragungen wurde in mehreren Workshops ein erstes Konzept für ein sinnvolles internes Informationsmanagement-System entwickelt, das möglichst alle Mitglieder der Organisation mit Nachrichten unterschiedlichen Inhalts versorgen sollte. Aufgrund der einfachen Handhabung und der niedrigen

Kosten schienen hier eine Mail-basierte oder eine auf intern zugänglichen WWW-Seiten basierende Lösung zur Information geeignet. Auf einem Workshop wurden verschiedene Einzellösungen vorgestellt und diskutiert. Eine Mitarbeiterin der Firma ePlan wurde anschließend damit betraut, auf Basis der Diskussionsergebnisse ein weiteres Konzept zu entwickeln und prototypisch umzusetzen.

Ein Vorschlag basiert auf der klassischen Email. Per Email werden neue Informationen an alle MitarbeiterInnen oder auch nur an ausgewählte Interessierte versendet. Diese können sich entweder selbst als Interessierte anmelden oder auch angemeldet werden. Automatisch gewartete Mailing-Listen erleichtern das Ansprechen der Zuständigen. Beim Versenden von Emails sollten Prioritäten nur bei wirklich wichtigen Inhalten verwendet werden. Entsprechende Konventionen zur Nutzung der IuK-Medien sind innerbetrieblich zu vereinbaren und im Organisationshandbuch niederzulegen.

```
Date: Mon, 20 Sep 1999 12:25:24 +0200
Subject: stromtarife.de-Newsletter vom 20.09.1999
To: info@stromtarife.de
From: info@stromtarife.de
List-Unsubscribe: <mailto:leave-stromtarife-2966440@liste.strom-letter.de>
Reply-To: info@stromtarife.de
Message-Id: <LYRIS-296644-109259-1999.09.20-12.25.34--sabine.koischwitz#bet=-aachen.de@liste.strom-letter.de>
Precedence: bulk
Status: =20

      **** Stromtarife.de ****=20

Deutschlands erster Stromtarif-Vergleichsrecher im Internet - bekannt
aus Funk und Fernsehen (http://www.stromtarife.de/presseschau.html)

*****- Ein IWR-Verbraucherservice rund um den Strom -*****=20=

Ausgabe 03/99 vom 20/09/1999 =20

> 1. Neues bei www.stromtarife.de =20
> 2. Tendenzen auf dem Strommarkt (Haushalt, Oekostrom, Gewerbe)
> 3. Energiepolitische Grosswetterlage
> 4. Tipps, wenn Sie den Stromversorger wechseln wollen=20
> 5. Leserfragen an stromtarife.de=20
=20
**A n z e i g e*****
Bremer Energiekonsens (http://www.energiekonsens.de)informiert:

Guetesiegel fuer Gruenen Strom entwickelt
=20
Die Bremer Energiekonsens GmbH hat das Oekoinstitut in Freiburg beauftragt, ein Zertifizierungsverfahren fuer "Gruenen Strom" zu entwickeln. Dem Verbraucher soll damit eine Orientierungshilfe gegeben werden. Die Labelvergabe erfolgt durch eine unabhängigen Träegerorganisation. Es gibt zwei Klassen umweltschonender Stromangebote A: "Gruenstrom regenerativ", d.h. zu 100% aus regenerativen Energien, B: "Gruenstrom effektiv", d.h. mind. 50% aus reg. Energien, der Rest aus Kraft-Waerme-Kopplung. EVU-Zertifizierungsantrag beim Oekoinstitut: Tel.: 0761-4529533
*****=20

<< 1. Neues bei stromtarife.de >> =20

Mit dem Start der neuen Datenbank haben wir das Angebot und den Service rund um die Stromtarife weiter ausgebaut. Sie koennen jetzt gezielt die Vertragslaufzeiten fuer die Erstbindung (z.B. 3 Monate) und die Kuendigungsfristen (z.B. 1 Monat) im Tarifrechner voreinstellen, die Sie hoechstens akzeptieren wollen. Das ist bisher einzigartig. Zudem wurde das zur Auswahl stehende Produktangebot auf knapp 400 erweitert. Geplant ist ferner, den Energiemix mit aufzufuehren. Stromversorger koernen fuer die Einzelprodukte ihren jeweiligen Energiemix anmelden:
mailto:info@stromtarife.de. =20
```

Abb. 2: News als Mail

Mails müssen nicht notwendigerweise die vollständigen Informationen enthalten. Stattdessen ist es unter Umständen sinnvoll, nur einen Teil der Informationen zu versenden und Links auf organisationsinterne WWW-Seiten (Abb. 3: Mail mit Links) zu integrieren. Die Informationen werden dann in der Mail nur kurz skizziert, detailliertere Informationen finden sich auf erläuternden WWW-Seiten. Auf diese Weise wird verhindert, dass es zu einer unnötigen Informationsüberflutung kommt. Auf der anderen Seite wird auch die technische Infrastruktur weniger belastet<sup>4</sup>.

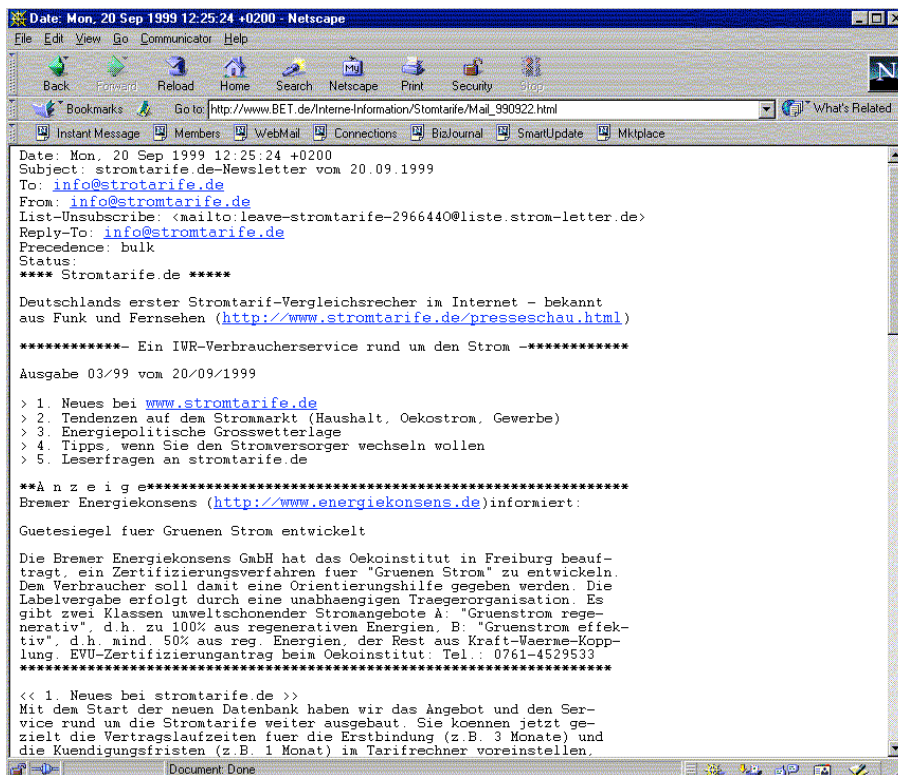


Abb. 3: Mail mit Links

<sup>4</sup> Dieser Ansatz wird beispielsweise von vielen Newsletters (vgl. z.B. [www.spiegel.de](http://www.spiegel.de)) verwendet, in denen Beiträge lediglich angekündigt werden. Die eigentlichen Artikel erreicht man dann mit einem Click auf den *more*-Button.

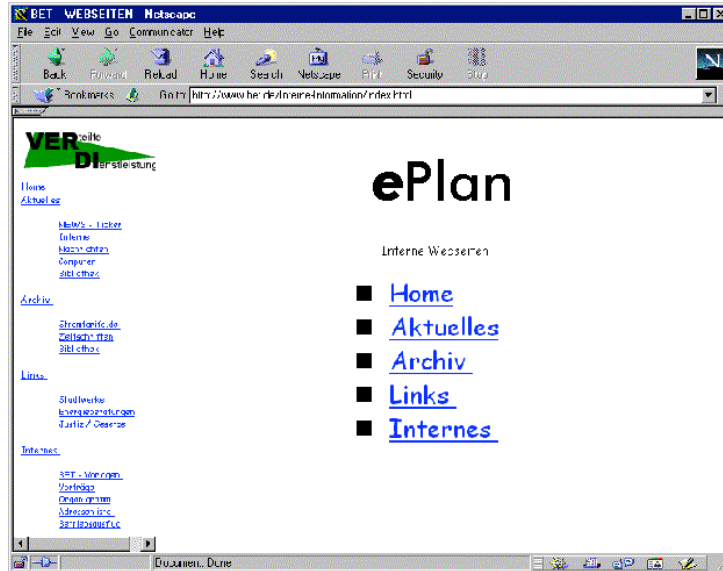


Abb. 4: WWW-Intranet-Portal

Auf internen WWW-Seiten, die – von außen nicht zugänglich – durch eine Firewall abgeschirmt sind, können Informationen nach verschiedenen Kriterien sortiert präsentiert werden. In Abbildung 4 sieht man die Eingangsseite des organisationsinternen Intranet-Service.

Durch ein strukturiertes Inhaltsverzeichnis, das auch die baumartige Struktur (Abb. 5: Struktur des Web-Servers) widerspiegelt, sind Informationen leicht auffindbar. Zusätzlich zu der so definierten hierarchischen Struktur sind inhaltlich sinnvolle Querverweise zu integrieren. Weiterhin kann auch eine Volltext-Suche das Auffinden von Informationen erleichtern.

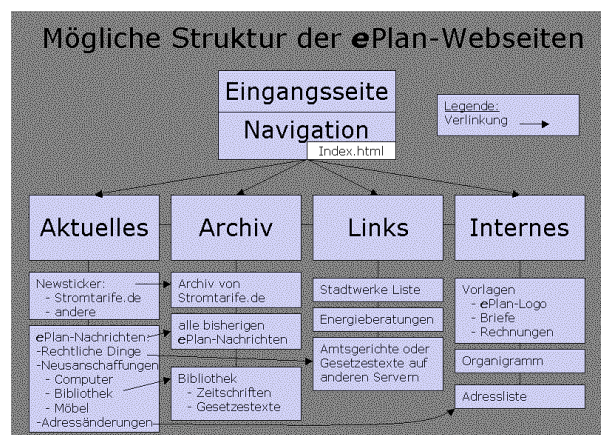


Abb. 5: Strukturabbildung des internen Web Servers



Abb. 6: Beispiel einer typischen Mitteilungsseite

Abbildung 6 zeigt typische Mitteilungsseiten. Diese sind – wie oben beschrieben – sowohl über Mails mit enthaltenen Links als auch über die Ordnungsstruktur des WWW-Servers zugreifbar.

Das Zusammenspiel von Verlinkungs-Mails, die auf Seiten im Intranet verweisen, aktuellen Mails und dem WWW-Server als Ganzem, der auch als Archiv angesehen werden kann, ermöglicht es den MitarbeiterInnen, alle wichtigen Informationen abzufragen. Mails dienen dann eher der Benachrichtigung (push-Prinzip), während die WWW-Seiten aktiv von Interessierten abgefragt werden müssen.

Es bieten sich also je nach Anforderung Kombinationen der vorgestellten Lösungen an. Eventuell müssen die verschiedenen Benachrichtigungsmechanismen auch je nach Person und Arbeitsaufgabe angepasst werden. Dies ist über Profile möglich, die sich beispielsweise in Form von Mailing-Listen und bei den WWW-Seiten als Cookies realisieren lassen.

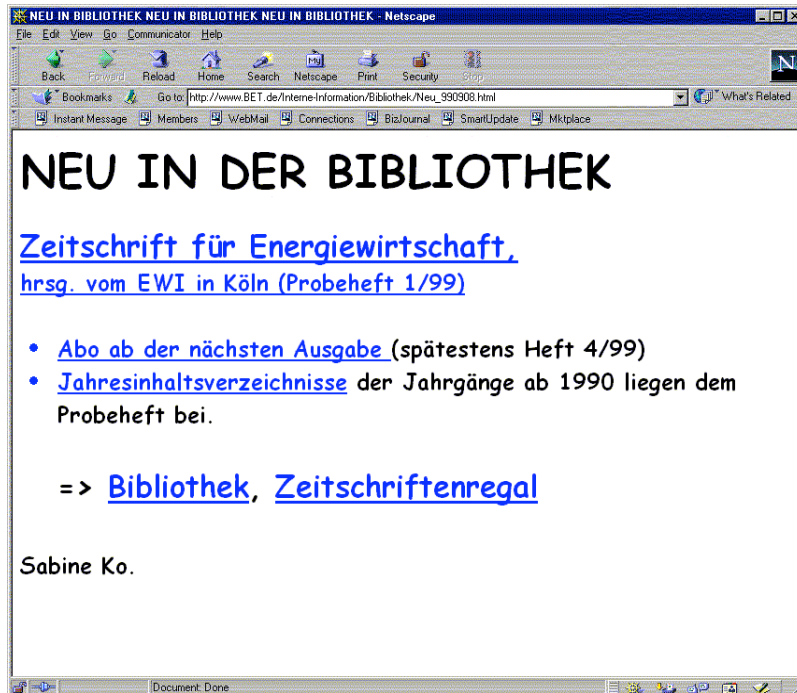


Abb. 7: Archiv-Seiten

An dieser Stelle lassen sich auch kommerzielle WWW-Portal-Systeme<sup>5</sup> integrieren. Verschiedene Autoren weisen auf die Möglichkeit hin, firmeninterne Intranetze auf diese Weise von außen zugänglich zu machen und Informationen für Kunden und Partner zu integrieren (siehe auch Mertins 2000). Der Vorteil hierbei liegt auf einer weitgehend automatisierten Verwaltung eines WWW-Servers. Dies beinhaltet die Definition von Profilen und die Erkennung von Zugriffsmöglichkeiten entsprechend der angelegten Profile. Auf diese Weise lässt sich ein WWW-Auftritt mit der gleichen Software verwalten wie ein für Autorisierte auch von außerhalb zugängbares Intranet. Für Kooperationspartner können je nach Bedarf individuell zusammengestellte Informationspakete zur Verfügung gestellt werden.

Häufig werden diese Portal-Systeme kombiniert mit so genannten Content-Management-Systemen. Solche Unterstützungssoftware erleichtert das einheitliche Erstellen von WWW-Seiten. Dies kann dann von speziell mit der Aufgabe betrauten MitarbeiterInnen übernommen werden. Aber auch die weniger WWW-erfahrenen MitarbeiterInnen können mit Hilfe eines Content-Management-Systems ihre Informationen leicht selbst zielgruppenorientiert bereitstellen. Die

<sup>5</sup> Beispiele für Portal-Systeme sind Cmatrix (www.econet.de), my.sap.com (my.sap.com) oder you@web (www.conet.de).

nachträgliche redaktionelle Überarbeitung ist möglich. Über die Portal-Software lassen sich auch die oben erwähnten Benachrichtigungen automatisch generieren.

Entgegen diesem aktuellen Integrationstrend weisen Davenport und Prusack (Davenport und Prusack 1998) ausdrücklich auf strukturelle Unterschiede zwischen intern bereitzustellenden und öffentlichen Informationen hin. Diese Unterschiede beziehen sich nicht nur auf die Vertraulichkeit bestimmten Wissens, sondern auch auf die Art, wie Informationen geeignet präsentiert werden können. Ohne hier weiter ins Detail gehen zu wollen, stellt sich die Frage, inwieweit also eine Integration dieser beiden Informationsbereiche auf inhaltlicher Seite möglich ist.

Bei der Entscheidung für eine technische Unterstützung des betrieblichen Informations- und Wissensmanagements muss auch festgelegt werden, wer die Pflege des Informationsmanagements übernimmt und wer die oben beschriebenen Rundbriefe, Informationen etc. verschickt. Während des Projekts wurde bei ePlan die Einführung einer speziellen Arbeitskraft zur Aufbereitung und Verwaltung dieser Informationen diskutiert. In Zukunft wird diese Aufgabe von einer Mitarbeiterin übernommen, die gegebenenfalls dahingehend bedarfsgerecht geschult wird.

## **2.5 Datenverwaltung im Informationsmanagement**

Auch in Bezug auf das für die tägliche Arbeit benötigte Wissen, das häufig in Vorprojekten entwickelt worden ist oder auch aus externen Quellen zur Verfügung steht, müssen Lösungen gefunden werden, die eine effiziente Nutzung und Weiterverarbeitung erlauben.

Unter externen Informationen werden in diesem Zusammenhang außerhalb der Organisation erzeugte und in diese eingeführte Informationen verstanden. Darunter können zum Beispiel Zeitschriften, Dokumente von Projektpartnern oder auch CD-Roms sein. Diese Daten kommen in großem Umfang in die Organisation und werden meist nur von wenigen MitarbeiterInnen beachtet und kaum katalogisiert. Gerade eine eindeutige und transparente Katalogisierung ist aber für eine spätere Nutzung der Informationen unbedingt nötig. Es sollte deswegen eine interne Regel geben, dass gelesene Artikel automatisch vom Leser katalogisiert und bei besonderem Interesse evtl. auch in das Informationsmanagement eingespeist werden. Alternativ wird eine speziell dafür vorgesehene Arbeitskraft (s.o.) mit dieser Aufgabe betraut.

Selbst für Fachkundige ist es jedoch häufig keine einfache Aufgabe, eindeutige und allgemein verständliche Schlüsselwörter etc. zu vergeben und Kategorisierungen von KollegInnen nachzuvollziehen oder in den von verschiedenen Personen erzeugten Katalogen zu suchen. Aus diesem Grund müssen hinsichtlich der Verwendung dieser Ordnungsmittel Absprachen getroffen werden.

Eine Datenbank, die von jedem Arbeitsplatz aus zugänglich ist, kann für die Verwaltung dieser Kataloge verwendet werden. Mit Hilfe mächtiger Suchmaschinen lassen sich – richtige Katalogisierung vorausgesetzt – während der Arbeit benötigte Informationen schnell auffinden. Die meisten Datenbank-Management-Systeme bieten hierzu einfache vorgefertigte Lösungen an. Jedoch haben Suchmaschinen, die lediglich nach Begriffen im Volltext von Dokumenten fahnden, den großen Nachteil, dass die gefundenen Informationen meist wenig den vom Suchenden gewünschten entsprechen. Erst durch Vergabe von Schlüsselwörtern, die sich an einer organisationsinternen Norm orientieren, wird ein solches organisationales Gedächtnis handhabbar. Die Einigung auf die zu verwendenden Schlüsselwörter selbst – also die Erstellung eines gemeinsamen Vokabulars – ist ein aufwendiges Unterfangen, das mit einem großen Abstimmungsprozess verbunden ist. Einen anderen Weg beschreiben Davenport und Prusack (Davenport und Prusack 1998). Sie beziehen sich auf ein System, das Benutzern die freie Vergabe von Schlüsselbegriffen zur Kennzeichnung von Dokumenten erlaubte. Das oben angedeutete gemeinsame Vokabular wurde hier durch einen Thesaurus hergestellt. Diese Lösung – einen leistungsfähigen Thesaurus vorausgesetzt – hat für virtuelle Organisationen nicht nur den Vorteil der Bequemlichkeit. Vielmehr ist es in sich ständig wechselnden und zeitlich beschränkten Arbeitsumgebungen mit immer neuen Partnern kaum möglich, ein gemeinsames Vokabular aufzubauen. Auf diese Weise kann ein Thesaurus helfen, diese kulturelle Barriere zu überwinden.

Zudem erleichtern speziell angepasste Lösungen die Arbeit. Diese Lösungen übernehmen die Bewertung der Suchergebnisse auf Basis früherer Suchanfragen oder Bewertungen anderer MitarbeiterInnen mit ähnlichen Interessen. Auf diese Weise werden die oft mit großem finanziellen Aufwand bereitgestellten Informationen verfügbar und einsetzbar.

Neben den bisher angesprochenen „externen“ Informationen wird in modernen Dienstleistungsunternehmen täglich eine große Menge an neuem Wissen erschaffen. Bei den Ingenieuren sind dies in erster Linie Skizzenpapiere, Gutachten, Bewertungen, Konstruktionszeichnungen etc. Diese Informationen können häufig in anderen Zusammenhängen wiederverwendet werden, wobei häufig noch Anpassungs- und Integrationsarbeiten vorzunehmen sind. Um aber diese Arbeitsweise personenübergreifend zu ermöglichen, ist es notwendig, dass innerhalb einer Organisation bekannt ist, welches Wissen wo verfügbar ist.

Bei ePlan sind für diesen Zweck zentrale File-Server eingerichtet. Dort werden alle projektrelevanten Daten gespeichert.

Diese Lösung hat verschiedene Nachteile: Zum einen wird auf diese Weise die Kooperation verschiedener MitarbeiterInnen eines Projektteams zwar technisch ermöglicht, nicht aber organisatorisch unterstützt. Zum anderen können auf diese Weise auch nur die Dateizugriffsmethoden genutzt werden, die das zugrundeliegende Betriebssystem unterstützt. Diese sind im Verhältnis zu aktuellen Groupware-Systemen häufig sehr eingeschränkt. So erlaubt ein Dateisystem üblicher-

weise lediglich eine (physikalische) Sicht auf die einzelnen Dateien und Strukturen. Moderne Groupware-Systeme dagegen erlauben es, die gespeicherten Dokumente profilorientiert in unterschiedlichen Sichten zu präsentieren, so dass es möglich ist, individualisierte Verzeichnisstrukturen anzulegen. Weiterhin können sehr viel flexiblere Zugriffsrechte auf Daten definiert werden. Eine weitere Schwäche, die gerade bei der kooperativen Entwicklung von Dokumenten zum Tragen kommt, ist die fehlende Möglichkeit des bei *ePlan* eingesetzten Betriebssystems, Versionen von Dokumenten automatisch zu verwalten.

Für all die oben angesprochenen Probleme gibt es auf technischer Seite die Möglichkeit, ein Dokumentenmanagement-System einzusetzen. Verschiedene marktgängige Produkte bieten Lösungen für die oben angesprochenen Probleme an.

## 2.6 Nutzungskonventionen im Informationsmanagement

Im Projekt VERDI wurde jedoch versucht, eine Lösung nicht durch technische Maßnahmen, sondern auf organisatorischer Seite zu finden. Aufgrund der Größe von *ePlan* schien uns der Einsatz eines häufig sehr mächtigen und damit mit hohem Einarbeitungsaufwand verbundenen Dokumentenmanagement-Systems ungeeignet. Stattdessen sollen strikte Konventionen dafür sorgen, dass Dokumente leichter auffindbar und bewertbar sind. Konventionen müssen also zum einen für die Verzeichnisstruktur gelten. Dies ist in der organisatorischen Praxis der Projektpartner realisiert.

Weiterhin muss aber auch für die einzelnen Dokumente und Verzeichnisse eine Namenskonvention (Wulf 1997) eingeführt werden, die so strikt ist, dass sie keine Fehler zulässt. Diese sollte so mächtig sein, dass eventuell in der Organisation vereinbarte benutzerdefinierte Attribute in den Namen der Dateien abgebildet werden. Beispielsweise könnte der erste Buchstabe des Dokumentnamens genutzt werden, um ein benutzerdefiniertes Attribut darzustellen. Auf diese Weise wird die Mächtigkeit des Dateisystems stark erhöht. Nachteil dieser Lösung ist, dass der Ansatz sehr technikzentriert wirkt und den bisherigen Arbeitsweisen der Mitglieder der Organisation häufig stark widerspricht.

Auch in diesem Punkt wird deutlich, dass eine geeignete technische Unterstützung des organisatorischen Informationsmanagements nur dann erfolgreich sein wird, wenn sie neben dem technisch Machbaren auch die organisatorischen Notwendigkeiten, kulturellen Gegebenheiten und sozialen Faktoren der konkreten Arbeits-, Kommunikations- und Kooperationsprozesse berücksichtigt.

Im folgenden Abschnitt werden die Entwicklung, die Funktion, die Struktur und die Inhalte des Organisationshandbuchs für das Ingenieurbüro beispielhaft dargestellt, um zu illustrieren, wie solch ein Handbuch das Wissens- und Informationsmanagement gerade in virtuellen Organisationen unterstützen kann.

### 3 Entwicklung und Struktur des Organisationshandbuchs

Ein Organisationshandbuch dient der expliziten Darstellung des organisatorischen Wissens und des Prozesswissens einer Organisation. Diese Art von Wissen entsteht über die gesamte Bestandszeit einer Organisation hinweg und ist veränderlich. In einem Organisationshandbuch wird versucht, organisatorisches Prozesswissen zu explizieren, zu strukturieren und vielfach in Form von konkreten Konventionen, Regeln und Verfahrensbeschreibungen praktikabel und anwendbar zu machen.

Die folgenden Abschnitte skizzieren den Entstehungsprozess und die Verankerung solcher Konventionen in Unternehmen.

#### 3.1 Konventionen und Standards zur Verhaltensanleitung

In der organisatorischen Praxis gibt es diverse Prozesse der Konventionenbildung und Regelsetzung. Neben Regeln, die von Personen mit entsprechender Definitionsmacht im Unternehmen – meist durch Geschäftsführung, Abteilungsleitung und Führungskräfte – gesetzt werden, gibt es oftmals eingespielte Verfahrensweisen, die sich im Arbeitsalltag der Organisation als „gute Praxis“ entwickelt und bewährt haben und erst später als Regeln definiert werden. Andere Konventionen entstehen möglicherweise durch neue Situationen und Konflikt-/ Problemlagen (z. B. im Rahmen der Einführung eines neuen technischen Systems) und werden maßgeblich von Spezialisten (Technikern, Netzwerkadministratoren, DV-Verantwortlichen etc.) formuliert oder greifen Vorschläge von MitarbeiterInnen (bspw. im Rahmen eines betrieblichen Vorschlagwesens) auf. Auch Maßgaben der Verwaltung und des betriebswirtschaftlichen Controllings liegen häufig konkreten Richtlinien zugrunde. Nicht zuletzt gibt es bei ePlan eine Anzahl organisatorischer Konventionen und Regeln, die im Rahmen von MitarbeiterInnen-Versammlungen diskutiert und in entsprechenden Aushandlungsprozessen gemeinsam vereinbart wurden. Die Gesamtheit dieser unterschiedlich zustande kommenden Richtlinien prägt die Praxis und die Kultur der Organisationen nachhaltig.

Besonders virtuelle Organisationen mit projektorientierten und räumlich verteilten Strukturen zeichnen sich durch einen hohen Grad an Koordinationsbedarf und -aufwand aus. Dabei sind die kontinuierliche Kommunikation, der Austausch und die Diskussion über situativ und konkret notwendigen Regelungsbedarf – wie unsere Untersuchung gezeigt hat – durch die verteilten Standorte häufig erschwert.

Viele der oben angesprochenen Regeln und Vereinbarungen liegen im Unternehmen zudem nur *implizit* vor, d. h. sie existieren oftmals lediglich – ausgesprochen oder unausgesprochen, vollständig oder unvollständig, gemeinsam/geteilt oder unterschiedlich/widersprüchlich – in den Köpfen der MitarbeiterInnen. Viele innerbetriebliche Missverständnisse, Konflikte und Kooperationsprobleme sind

auf diese unzureichende Repräsentation der Konventionen und üblichen Verfahrensweisen zurückzuführen. Dabei lassen sich die meisten dieser Richtlinien sehr gut schriftlich fixieren. So entsteht mehr oder weniger strukturiert ein Organisationshandbuch, das Aufschluss darüber gibt, wie bestimmte Dinge zu handhaben sind, welche MitarbeiterInnen in der Organisation welche Aufgaben übernehmen oder auch wie bestimmte Prozesse in der Organisation ablaufen.

Virtuelle Unternehmen benötigen aufgrund der Flexibilität und Fluidität ihrer Strukturen sowie der damit einhergehenden Strukturierungsdefizite ein dynamisches Regelwerk. Neue Projekt- und Kooperationsbeziehungen erfordern situativ und jeweils aktuell partiell neue Aushandlungsprozesse, Absprachen und Vereinbarungen. Diese müssen auch projektübergreifend kontinuierlich kommuniziert werden. Umso wichtiger ist für diese Organisationen ein Kanon verbindlicher Standards, welche die regelmäßigen Abläufe und Prozesse strukturieren und auch für die situativ notwendigen Aushandlungen ein Orientierungsgerüst vorgeben. Wo Regelwerke einem starken Anpassungsdruck unterliegen, sollten mindestens verbindliche und stabile Standards für die Anpassungsprozesse des Regelwerkes vorliegen. Zudem erfordert die beschriebene Dynamik in virtuellen Organisationen eine kontinuierliche Aktualisierung des Organisationshandbuchs. Auch für diese Aktualisierungsprozesse sollte es entsprechende Vereinbarungen geben, um die Dynamik zumindest transparent zu gestalten.

### **3.2 Zur Entwicklung eines Organisationshandbuchs**

Zu Beginn des Projekts VERDI wurde den MitarbeiterInnen von *ePlan* in einem Workshop der Vorschlag unterbreitet, ein Organisationshandbuch zu entwickeln, in dem – wie schon angesprochen – diverse, die Unternehmenskultur widerspiegelnde Regeln explizit gemacht werden sollten. Es sollten sowohl schon vorhandene Regeln wie auch während des Projektverlaufs neu hinzugekommene Regeln beschrieben werden – als Beispiel seien hier nur die oben angesprochenen Namenskonventionen für die Dateiablage genannt.

Schon zu Beginn der Analyse war festzustellen, dass auch die als eindeutig angenommenen und als bekannt vorausgesetzten Konventionen innerhalb der Organisationen nicht klar und wenig verbindlich waren. Beispielsweise war der vermeintlich standardisierte Projektablauf nicht klar, da verschiedene MitarbeiterInnen ein eigenes Vorgehensmuster für die Informationsweitergabe im Controlling-Bereich entwickelt hatten. Allerdings glaubte jeder für sich, dass er oder sie sich an ein standardisiertes Verhaltensmuster hielte. In verschiedenen Workshops wurden diese Themen oft diskutiert.

In vielen Fällen wurde es notwendig, bestehenden Unsicherheiten durch die Formulierung neuer Konventionen zu begegnen. Diese Formulierung sollte in enger Kooperation mit den MitarbeiterInnen vorgenommen werden. Selbst wenn es nicht möglich ist, alle Organisationsmitglieder an diesen Definitionsprozessen zu

beteiligen, so ist es aus unserer Sicht dennoch erforderlich, höchstmögliche Transparenz über entsprechende Entscheidungen herzustellen, die MitarbeiterInnen anzuhören, (Formulierungs-) Vorschläge aufzunehmen und MitarbeiterInnenvertreter zu beteiligen. Durch die Geschäftsleitung „vorgeschriebene“ Veränderungen der Organisationskultur werden in der Regel nicht akzeptiert und entsprechend unterlaufen.

Der Erfolg (im Sinne einer gelebten Praxis der definierten Konventionen) wird jedoch auch durch die MitarbeiterInnenbeteiligung noch nicht gesichert. Um die Akzeptanz des Organisationshandbuchs in der Praxis zu erhöhen, sind neben der oben angesprochenen partizipativen Entwicklung häufig Prozesspromotoren innerhalb der Organisation notwendig, die die Einführung und die Akzeptanz fördern.

### **3.3 Zur Funktion des Organisationshandbuchs**

Prinzipiell lässt sich sagen, dass der Entwicklungsprozess des Organisationshandbuchs als solcher die Introspektion der Organisationskultur unterstützt. Indem mit allen Beteiligten geltende Regeln und standardisierte Arbeitsabläufe oder Prozesse diskutiert werden, fällt es leichter, zu reflektieren und Verbesserungspotentiale aufzudecken. Aber auch das bestehende Handbuch kann diesen Vorgang dadurch erleichtern, dass dort das Prozesswissen der Organisation niedergelegt und jederzeit eindeutig nachvollziehbar wird. Viele in der Vergangenheit sinnvolle Regeln gelten aufgrund veränderter Umweltbedingungen nicht mehr und müssen abgeschafft oder verändert werden. Die Verfügbarkeit der Regeln erleichtert hier die Reflexion, die Kritik und damit den notwendigen Entwicklungs- und Veränderungsprozess. Des Weiteren besteht gerade bei nicht explizierten Richtlinien die Tendenz, dass über die Bestandszeit einer Organisation die Zahl der wechselseitig widersprüchlichen Regeln beständig zunimmt. Dies kann auch daran liegen, dass Entscheider innerhalb der Organisation widersprüchliche Vorstellungen davon haben, wie Vorgänge ablaufen sollten. Oftmals kommt es jedoch durch die Dynamik, der die Regeln ausgesetzt sind, und der Annahme, dass allen Beteiligten jeweils nur Teile der Regelmenge bekannt sind, im Laufe der Zeit zu unwissentlich widersprüchlich definierten Regeln. Die offene Diskussion und Explizierung des Regelwerks kann hier helfen, Widersprüche aufzudecken.

Wie oben bereits angesprochen, stellt sich dieses Problem für virtuelle Organisationen aufgrund der flexiblen, fluiden und dynamischen Strukturen in besonderem Maße.

Grundsätzlich ist die Frage nach der allgemeinen Kenntnis von Regeln im Unternehmen zu stellen. Da sie von verschiedenen Personen definiert werden und auch praktisch nicht alle Regeln die tägliche Arbeit aller MitarbeiterInnen beeinflussen, sind den meisten oder sogar allen MitarbeiterInnen lediglich Ausschnitte des internen Regelwerks bekannt. Ändert man dies durch die Schaffung eines Organisa-

tionshandbuchs, wird die Sicherheit des Handelns während der Arbeit erhöht, da sich korrektes und auch inkorrektes Verhalten am Regelwerk bemessen lässt. Dies bedeutet auch eine stressfreiere und erleichterte Arbeitsatmosphäre, die in höhere Effektivität münden sollte. Speziell auf Basis des Organisationshandbuchs standardisierte Verhaltensmuster schaffen ein höheres Maß an Routine dort, wo sie angebracht ist und schaffen gleichzeitig freie Kapazitäten für die eigentlichen Arbeitsschwerpunkte.

Häufig – so hat sich während der Diskussionen gezeigt – wird das Nichtbeachten bestehender Regeln von einigen Mitgliedern der Organisation bewusst als Mittel genutzt, um sich selbst zu individualisieren und anderen neu erschaffene Regeln aufzudrängen. Dies geschieht sowohl bewusst als auch unbewusst. Auch hier kann die Existenz eines Organisationshandbuchs – speziell, wenn es von allen MitarbeiterInnen mitentwickelt und abgesegnet worden ist – dazu dienen, den allgemeinen Konsens wiederherzustellen.

Schließlich erleichtert ein Organisationshandbuch auch in besonderem Maße eine leichte und schnelle Integration und Einarbeitung neuer MitarbeiterInnen in die organisatorische Kultur und Praxis.

Die oben angesprochenen Aspekte bezüglich eines Organisationshandbuchs gelten für die meisten Organisationen im Allgemeinen. In virtuellen Organisationen kommen sie jedoch aufgrund der Verteiltheit und fluiden Struktur in erhöhtem Maße zum Tragen. So ist beispielsweise die Herausbildung einer Kultur und damit einhergehend organisationsinterner Konventionen und Normen umso schwieriger je schneller sich die Mitgliederstruktur ändert. In virtuellen Organisationen prallen unterschiedlich gewachsene Organisationsstrukturen und -kulturen aufeinander und müssen integriert werden. Konventionen und Normen, die explizit schriftlich niedergelegt sind, erleichtern hier auf der einen Seite die Integration und können auf der anderen Seite auch als Basis für Diskussionen und daraus resultierende Veränderungen dienen.

### **3.4 Die Elemente des Organisationshandbuchs**

Das Organisationshandbuch sollte neben der Formulierung der Unternehmensziele konkrete Anleitungen und Richtlinien enthalten, wie bestimmte Abläufe in der Organisation organisiert sind. Im Folgenden werden einzelne Elemente des Organisationshandbuchs ausgewählt und eingehender erläutert.

#### **3.4.1 Organisationsziele und -strukturen**

Ein Teil des Organisationshandbuchs beschäftigt sich mit den Organisationsstrukturen selbst. Hier geht es darum, Tätigkeitsbereiche der einzelnen MitarbeiterInnen klar darzustellen und Arbeitsprozesse durch Regeln zu definieren und zu vereinheitlichen.

Zu Beginn des Organisationshandbuchs wird dargestellt, wie die Ziele der Organisation definiert sind. Diese Zieldefinition fungiert für die weiteren Verfeinerungen organisatorischer Strukturen und Abläufe als eine Art „Leitbild“ und beansprucht Gültigkeit für die gesamte Organisation. Dieser einführende Text sollte daher, so unterschiedlich die Interessenslagen der einzelnen MitarbeiterInnen auch sein mögen, von allen Organisationsmitgliedern mitgetragen werden können, auch wenn hierbei ein großer Diskussions- und Abstimmungsbedarf entsteht.

Weiterhin ist es sinnvoll, ein Organigramm der Organisation zu integrieren, in dem sich alle Beteiligten wiederfinden. Wichtig ist hier vor allem, die Aufgabenfelder der einzelnen MitarbeiterInnen hinzuzufügen. Diese unterscheiden sich in der Praxis häufig stark von den in den Arbeitsverträgen definierten Tätigkeitsfeldern und können über die Zeit variieren. Um genau dieser Dynamik gerecht zu werden und auch um effizient auf KollegInnen und/oder MitarbeiterInnen zugreifen zu können, ist die Aktualisierung und Pflege eines solchen Organigramms unbedingt notwendig. Anschließend sollten auch die Aufgabenfelder, die im Organigramm nur skizziert werden, umfassend definiert und erläutert werden. Eine elektronische Darstellung erleichtert es, der in einer virtuellen Organisation oftmals vorherrschenden Fluidität und Dynamik besser gerecht zu werden. Weiterhin lassen sich in der elektronischen Form leichter wechselnde Kooperationspartner mit ihren Funktionen, Qualifikationen und Ansprechpartnern integrieren.

Der Schwerpunkt in diesem Bereich des Organisationshandbuchs liegt auf der transparenten Definition und Beschreibung der in der Organisation vorhandenen Arbeitsprozesse. Wie schon oben angesprochen, ist auch hier ein partizipatives Vorgehen bei der expliziten Definition solcher Prozesse, die letztlich Vereinbarungen darstellen, unverzichtbar. Das Ergebnis sollte in Form von kommentierten Flussdiagrammen und zusätzlichen erläuternden Texten im Organisationshandbuch Platz finden, da diese Vereinbarungen den Kern der Kooperation darstellen.

### **3.4.2 Organisatorische Entscheidungsprozeduren und Steuerungsmechanismen**

Gemeinsam mit Führungskräften und MitarbeiterInnen des Büros *ePlan* wurden in entsprechenden Workshops eine Reihe von Organisationsentwicklungszielen und -maßnahmen erarbeitet. Diese basieren auf den Ergebnissen der vorhergegangenen Interviews und Befragungen. Als organisatorische Verbesserungsvorschläge wurden im Fallbeispiel von den Befragten effektive Entscheidungsstrukturen, klarere Kompetenzen und eine deutlichere Benennung von Ansprechpartnern angemahnt. Zudem erschwert eine bislang wenig gesteuerte Auftragsannahme eine kontinuierliche, längerfristige und systematische Planung bei *ePlan*.

Hier kommen die oben bereits beschriebenen „zwei Seiten einer Medaille“ zum Tragen: Die mit flachen Hierarchien in vielen projektorientierten Organisationen einhergehende demokratische Organisationskultur erzeugt einerseits Freiheits-

grade und Mitbestimmungsmöglichkeiten, führt aber andererseits auch zu aufwendigeren betrieblichen Abstimmungsprozessen, unklaren und unvollständigen Regelwerken und kontinuierlichem Aushandlungsbedarf.

Die Analyse machte im Einzelnen folgende Nachteile dieser diskussionsfreundlichen, oft als „basisdemokratisch“ bezeichneten Kultur deutlich:

- Langwierigkeit von Entscheidungsprozessen,
- informelle Absprachen statt formaler Vereinbarungen,
- fehlende Transparenz und Objektivität,
- mangelnde Verbindlichkeit von Absprachen und Beschlüssen,
- unklare Zuständigkeiten,
- Unsicherheiten über Verantwortlichkeiten und Ansprechpartner.

In Workshops wurde gemeinsam mit der Geschäftsleitung, der Verwaltung und den MitarbeiterInnen von ePlan die Notwendigkeit verbindlicher Regeln und Prozeduren erarbeitet, die ebenfalls im Organisationshandbuch abgebildet werden.

Die Verantwortlichkeiten für betriebliche Aufgaben wurden definiert und festgeschrieben. Diese Verantwortlichkeiten waren zuvor zwar informell schon gegeben, waren jedoch teils nicht transparent bzw. waren nicht offiziell definiert und damit nicht „einklagbar“. Zudem wurden Entscheidungsregeln und -prozeduren überprüft und gemeinsam mit den MitarbeiterInnen neu gestaltet. Hierzu wurden Prozessanalysen als Ausgangsbasis genutzt.

Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und Entscheidungskompetenzen sollen zukünftig in Vereinbarungen festgehalten werden. Das System der Personalführung soll so schrittweise auf die Prinzipien des Management by Objectives (Führen durch Zielvereinbarungen) umgestellt werden. Hierbei kann auf die vorhandene Kultur persönlicher Beziehungen und beteiligungsorientierter Vereinbarungen aufgebaut werden. Die bislang eher informellen und damit unverbindlicheren Ergebnisse dieser Absprachen und Aushandlungen werden somit dokumentiert und systematisiert. Damit sind sie zukünftig als Instrumente zur Evaluation, zur Personalführung und zur Steuerung nutzbar.

### 3.4.3 Corporate Design

Ein Teil des Organisationshandbuchs sollte sich mit der einheitlichen Außendarstellung der Organisation beschäftigen. Neben Vorlagen für Faxe, Briefpapier und interne Notizen kann hier auch eine einheitliche und verbindliche Annahme eingehender (Kunden-) Anrufe durch MitarbeiterInnen beschrieben werden. Gerade im Hinblick auf neue Informations- und Kommunikationsmedien entstehen häufig neue Anforderungen an die kommunikative Kompetenz von MitarbeiterInnen und damit auch neue Unsicherheiten, denen neben entsprechenden Schulungen insbe-

sondere durch allgemein verbindliche und bekannte Konventionen begegnet werden kann.

Demnach sollten beispielsweise Style Guides, Vorlagen für Dokumente und Standards bei der Farbwahl Teil des Organisationshandbuchs sein. Hierzu gehören einheitliche Kopfzeilen und Gestaltungsformate für Geschäftsbriefe, Faxverkehr, Konzepte, Gutachten, Zeichnungen, Pläne etc., die aus dem Unternehmen an Geschäftspartner und Kunden herausgegeben werden. Sie sichern zu großen Teilen die Corporate Identity der Organisation.

Insbesondere für den Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationsmedien existieren solche Standards oftmals nicht. Aufgrund der fehlenden graphischen Gestaltungselemente (Briefkopf, Firmenlogo etc.), des eher informellen Schreibstils und der fehlenden handschriftlichen Unterschrift beispielsweise bei elektronischen Mails, werden diese häufig als wenig(er) verbindlich eingeschätzt. Dabei kann ein minimaler Kanon an Standards zur Formulierung und zum Umgang mit diesen Mails dabei helfen, ihre Verbindlichkeit und damit die Verlässlichkeit dieses neuen Kommunikationsmediums sowohl firmenintern als auch firmenübergreifend stark zu erhöhen.

#### **3.4.4 Konventionen zu Technikeinsatz und Mediennutzung**

Das Organisationshandbuch sollte folglich ein Kapitel enthalten, das sich mit der Beschreibung und Nutzung der IT-Infrastruktur beschäftigt. Je nach Organisation sind hier verschiedene Themenschwerpunkte denkbar. Im Modellprojekt VERDI lauteten die Hauptthemenkomplexe wie folgt:

- Regeln und Konventionen bei der Nutzung der Informationstechnik
- Konventionen für die Ablage in Verzeichnissen und Ordern (auch konventionell)
- Qualifizierungskonzept im Bereich der IT-Weiterbildung
- Ansprechpartner mit Fachbereichen

Wichtig für die effektive Nutzung der kooperationsunterstützenden IT-Infrastruktur sind vor allen Dingen Regeln und Konventionen zur konkreten Techniknutzung in der organisatorischen Praxis. Diese Sicherheit in der Techniknutzung für alle betrieblichen AnwenderInnen ist insbesondere im Fall von Groupware-Systemen unumgänglich, da hier von der Nutzung – anders als bei Einzelplatzsystemen – nicht nur der Nutzer selbst, sondern immer auch seine KollegInnen betroffen sind. Verbesserungen bei der Erreichbarkeit externer KollegInnen (beispielsweise durch Mobiltelefone) gehen einher mit häufigeren Unterbrechungen und Störungen. Ebenso lassen sich verschiedene andere Problemkomplexe im Bereich der Groupware identifizieren, die auf der einen Seite positiv gedacht sind, auf der anderen Seite jedoch immer auch kritisch zu betrachten sind. Periphere Wahrnehmung (vgl. Fuchs et al. 1996; Rittenbruch 1999) und Privatheit, Zugreifbarkeit

und Auffindbarkeit von Daten und Datenschutz bzw. -sicherheit (siehe auch Stiemerling et al, 2000) sind nur einige der Stichworte, die den Problemhintergrund für die organisatorische Nutzung telekooperativer Computersysteme beschreiben.

Wie oben ausgeführt, hatten die Ingenieure große Probleme mit der Erreichbarkeit von Personen und Informationen. Mit verbindlichen Regeln für die Bekanntgabe von Terminen oder für das regelmäßige Lesen und Beantworten von Emails lassen sich solche Probleme auch technisch unterstützt lösen.

So können entsprechende Regeln z. B. umfassen: Festlegung des Status als offizielles Kommunikationsmedium, Regeln zur Formulierung und Formatierung bei Geschäftskorrespondenz nach außen, Standards zum Lesen, zur Ablage, zur Weiterleitung, zur Beantwortung und zur Löschung erhaltener Mails. Weiterhin sollte detailliert beschrieben sein, wann Mails abgerufen werden, wie sie zu beantworten sind, was im Falle der Abwesenheit geschieht. Diese Standards entsprechen letztlich weitgehend einer Übertragung der Regeln, die für die konventionelle Kommunikation nach außen gelten, auf den Bereich der mediengestützten Kommunikation.

Ein wichtiger Punkt ist hierbei die Unterscheidung zwischen Bring- und Holschuld beim Informationsaustausch: Bei vorliegender „Bringschuld“ sind die MitarbeiterInnen verpflichtet, Informationen aktiv in das Informationsmanagement einzuspeisen, wohingegen bei „Holschuld“ der Informationssuchende selbst aktiv werden muss und der Informationsgeber lediglich auf Anfragen reagiert. Im letzten Fall ist es also lediglich notwendig, im Organisationshandbuch festzuhalten, wer über welche Informationen verfügt, damit der Informationssuchende weiß, an wen er sich wenden kann.

Zudem sollte möglichst unmissverständlich beschrieben sein, wie Passwörter gestaltet sein sollten (mindestens 8 Zeichen, Groß- und Kleinschreibung gemischt, enthaltene Sonderzeichen etc.). Auch für die Benennung von Dateien und Ordnern sowie das Anlegen von Verzeichnisstrukturen sollten Konventionen explizit aufgestellt werden. Sie erleichtern das gemeinsame Arbeiten in einem vernetzten System.

Für Fragen, die den Bereich der IT-Infrastruktur, der eingesetzten Software und Hardware betreffen, sollte ein organisationsweites Qualifizierungskonzept geschaffen werden, das im Organisationshandbuch zu beschreiben ist. Für darüber hinausgehende Fragen sollten AnsprechpartnerInnen genannt werden. Einfache Anweisungen, wie bestimmte Geräte oder Anwendungen bedient werden sollten, können hier integriert werden. Eine elektronische Version des Organisationshandbuchs kann zudem eine Liste von FAQs (Frequently Asked Questions) inklusive der dazugehörigen Antworten enthalten. Diese sollte in erster Linie von den lokalen Experten gepflegt werden; aber auch andere Mitglieder der Organisation sollten Lösungen zu Problemen einstellen können, die während der Arbeit im Computernetz aufgetreten sind.

Wie sich im Projekt VERDI gezeigt hat, sind große Anstrengungen notwendig, um ein Organisationshandbuch zu formulieren und das zugrundeliegende Regelwerk partizipativ zu explizieren bzw. zu erschaffen. Nichtsdestotrotz weisen die positiven Effekte, die sich schon während des Entwicklungsprozesses ergaben, darauf hin, dass der Nutzen hier bei weitem den Aufwand übersteigt.

## 4 Fazit

Die energietechnischen Berater von ePlan stehen mit ihren modernen Organisationsformen, ihrem innovativen Dienstleistungsangebot und ihren spezifischen Problemstellungen modellhaft für viele vergleichbare KMU im Bereich der ingenieurtechnischen Planungs- und Beratungsdienstleistungen.

Sie zeichnen sich insbesondere aus durch

- netzwerkartige Kooperationsstrukturen mit regelmäßigen Geschäftspartnern und Leistungserbringung im Verbund,
- überregionale Marktpräsenz durch räumlich verteilte Standorte und entsprechende Organisationsstrukturen,
- einen hohen Kommunikations- und Informationsbedarf durch verteilte Strukturen und Beschäftigung von Teleworkern,
- kontinuierliche, markt- und kundenorientierte Weiterentwicklung des Leistungsportfolios sowie durch
- den intensiven Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik zur Planung und Konstruktion ebenso wie zur betrieblichen und überbetrieblichen Kommunikation und (Tele-) Kooperation.

Durch Organisations-, Kommunikations- und Prozessanalysen konnten im zugrunde liegenden Modellprojekt die wesentlichen Anforderungen, Herausforderungen und Probleme identifiziert werden, denen sich Betriebe mit verteilten oder virtuellen Organisationsstrukturen insbesondere im Hinblick auf ein geeignetes Wissens- und Informationsmanagement stellen müssen.

Die Beteiligung möglichst vieler MitarbeiterInnen von allen Hierarchieebenen und aus allen Bereichen der Unternehmen steht bei den hier angesprochenen Organisations- und Technikentwicklungsmaßnahmen im Mittelpunkt.

Das Modellvorhaben hat einen Beitrag dazu geleistet, die bisherigen Erfahrungen und Kompetenzen im Ingenieurbüro zu systematisieren, Entwicklungsfähigkeiten zu unterstützen und Veränderungswissen anzureichern. Eine Hauptaufgabe auch

für andere vergleichbare Unternehmen<sup>6</sup> besteht demnach darin, vorhandenes organisatorisches Know-how zu externalisieren und zu strukturieren, um es besser auffinden und bewahren zu können und es leichter kommunizierbar und erlernbar zu machen.

Dabei ist für zukünftige Entwicklungen zu beachten, dass sich diese Entwicklungsaufgaben in einem virtuellen Kompetenznetzwerk nicht nur einer einzelnen Dienstleistungsorganisation, sondern organisationsübergreifend dem gesamten Kooperationsverbund stellen. Das professionell und erfolgreich praktizierte Informations- und Wissensmanagement eines ingenieurtechnischen Betriebes stößt in firmenübergreifenden Projektkooperationen an seine Grenzen, wenn es den beteiligten Projektpartnern und/oder dem gesamten Kooperationsnetzwerk nicht gelingt, ebenso systematisch angemessene Problemlösungen zu etablieren. Die im vorliegenden Beitrag präsentierten Erfahrungen einer verteilten Organisation werden im Rahmen weiterer organisatorischer Virtualisierungstendenzen und Vernetzungsbemühungen immer wieder erneut auf den Prüfstand gestellt.

## Literatur

- Ackerman, M. S. (1994): Definitional and Contextual Issues in Organizational and Group Memories. In: Proceedings of 27th Hawaii International Conference on System Services (HICSS), S. 191–200
- Bullinger, H.-J., Fähnrich, K.-P., Meiren, T., Groh, G. (1997): Die Entwicklung der Dienstleistung zum Produkt. In: Computerworld, 51/97, S. 7–11
- Bullinger, H.-J., Wörner, K., und Prieto, J. (1998): Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis. In: H. D. Bürgel (Hrsg): Wissensmanagement. Springer Verlag, Stuttgart
- Cremers, A. B., Rohde, M., Rittenbruch, M., Stein, S. (1998): Service Engineering – Dienstleistungsbündelung im Baugewerbe. In: Information Management & Consulting, Sonderheft Service Engineering, S. 62–66
- Davenport, T. H., Prusak, L. (1998): Technologies for Knowledge Management. In: Working Knowledge. Harvard Business School Press, Harvard, S. 123–413
- Davidow, W.H., Malone, M.S. (1992): The Virtual Corporation. Harper Collins, New York
- Frank, U. (2000): Entwurf eines Referenzmodells für Handelsplattformen im Internet. In: Proceedings of KnowTech2000 – Knowledge Engineering, Management, Consulting & Training, CCL Congress Center Leipzig

---

<sup>6</sup> Vergleichbare organisatorische Entwicklungs- und Anpassungsnotwendigkeiten für den Architektur und Bausektor beschreibt z.B. (Rohde 2000).

- Fuchs, L., Sohlenkamp, M., Genau, A., Kahler, H., Pfeifer, A., and Wulf, V. (1996): Transparenz in kooperativen Prozessen: Der Ereignisdienst in POLITeam. In: Proceedings of DCSCW 1996, Stuttgart-Hohenheim, Springer, Berlin Heidelberg New York, S. 3–16
- Goecke, R., Stein, S. (1998): Service-Engineering als Herausforderung für das 21. Jahrhundert. In: Office Management, April 1998
- Mertins, K. (2000): From Groupware to Knowledge Portal ... In: Proceedings of Know-Tech2000 – Knowledge Engineering, Management, Consulting & Training, CCL Congress Center Leipzig
- Meyer, A., Blümelhuber, Ch. (1998): Dienstleistungs-Design: Zu Fragen des Designs von Leistungen, Leistungserstellungs-Konzepten und Dienstleistungs-Systemen. In: Schaeffer Poeschel: Handbuch Dienstleistungs-Marketing. Band 1, Stuttgart, S. 911–939
- Nagao, M. (1990): What is Knowledge. In: Nagao, M (Hrsg): Knowledge and Inference. Academic Press, S. 1–18
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995): The Knowledge-Creating Company, Oxford University Press, New York
- Picot, A., Reichwald, R., Wigant, R. (1998): Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management. 3. Aufl., Gabler, Wiesbaden
- Probst, G. J. B., Raub, St. P. (1998): Kompetenzorientiertes Wissensmanagement. *zfo*, 3, S. 132–138
- Rittenbruch, M. (1999): Atmosphere: Towards context-selective awareness mechanisms. In: Proceedings of the 8th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International '99), S. 328–332
- Rohde, M. (2000): Architektur als Dienstleistung im virtuellen Verbund. In: Hanff, J., Kasperek, E., Ruess, M., Schutte, G. (Hrsg.): Forum Bauinformatik 2000, Junge Wissenschaftler forschen. Fortschrittsberichte VDI Reihe 4, Nr. 163 Bauingenieurwesen, VDI-Verlag, Düsseldorf, S. 245–252
- Rohde, M., Rittenbruch, M., Stein, S. (1999): Dienstleistungsbündelung im Baugewerbe: Service Engineering. In: Computer Spezial, Nr. 2/1999
- Rohde, M., Wulf, V. (1995): Introducing a Telecooperative CAD-System – The Concept of Integrated Organization and Technology Development. Workshop Computer Supported Cooperation in Product Design, Preceedings of the HCI International '95, 6th International Conference on Human-Computer Interaction in Yokohama, Elsevier Science Publishers, S. 787–792
- Stiemerling, O., Won, M., Wulf, V. (2000): Zugriffskontrolle in Groupware – Ein nutzerorientierter Ansatz. In: Wirtschaftsinformatik, Heft 4/2000.
- Wilke, H. (1999): From AI to systemic Knowledge Management. In: Proceedings of 23rd Annual German Conference on Artificial Intelligence, Springer, Bonn, S. 1–13
- Wulf, V. (1997): Storing and Retrieving Documents in a Shared Workspace: Experiences from the Political Administration. In: Howard, pp., Hammond, J., Lindgaard, G. (eds): Human Computer Interaction: INTERACT 97, Chapman & Hall, S. 469–476