

Organisationales Lernen – Selbstorganisierte Wissenslogistik in einer Krankenversicherungsgesellschaft

Markus Won, Volkmar Pipek

ProSEC, Institut für Informatik III, Universität Bonn,
 {won|pipek}@cs.uni-bonn.de

Markus Rohde

Agenda Consult GmbH, Bonn, markus.rohde@agenda-consult.de

Prof. Dr. Peter Mambrey

Fraunhofer – Institut für Angewandte Informationstechnik FIT, Sankt Augustin,
mambrey@fit.fraunhofer.de

Organisationales Lernen – Selbstorganisierte Wissenslogistik in einer Krankenversicherungsgesellschaft

Computerunterstütztes Lernen am Arbeitsplatz unterliegt speziellen Charakteristiken einer Situation, in der das Hauptaugenmerk der Lernenden nicht auf das Lernen gerichtet ist. Die Kluft zwischen dem Ziel der Arbeitseffizienz und dem Bedürfnis, Qualifikationen und Fähigkeiten zu steigern, ist besonders groß in Organisationen, die in wissensintensiven Märkten operieren und bei denen Autonomie die Arbeitsweise örtlich verteilter Mitarbeiter charakterisiert („Virtuelle Organisationen“). Klassische Lernmethoden müssen durch eine leicht zugängliche Infrastruktur zur Wissensverteilung („Wissenslogistik“) unterstützt werden. In diesem Beitrag beschreiben wir eine Methode zur Einführung einer solchen Wissenslogistik, die diese Kluft reflektiert und Unterstützung für selbstorganisierte Lernszenarien am Arbeitsplatz bietet. Wir stellen unseren Ansatz anhand des Außendienstes einer deutschen Krankenversicherungsgesellschaft vor.

1 Einleitung

Die steigende Anzahl der vernetzten Computer ist eine der Voraussetzungen für die Erfolgsgeschichte des computerunterstützten Lernens (CSCL). Die gleichen Strukturen, die neue Möglichkeiten für computerunterstütztes Lernen bieten, und die ein neues Forschungsgebiet prägten (Koschman 1995), sind auch für die Entwicklung neuer Organisationsformen verantwortlich. Virtuelle Organisationen (Mowshowitz 1997, Dawidow and Malone 1992, Rittenbruch et al. 1998), als Organisationen, deren Mitglieder typischerweise örtlich verteilt sind und deren Zusammenarbeit sich stark auf moderne Informations- und Kommunikationstechnik stützt, scheinen mehr als andere Formen von Organisationen in der Lage zu sein, sich neue Ideen und Innovationen aus diesem jungen Forschungsgebiet anzueignen. Allerdings gibt es auch andere Strukturen, die die praktische Umsetzung von CSCL-Ansätzen speziell in virtuellen Organisationen erschweren. Lernen am Arbeitsplatz konkurriert immer mit anderen, „produktiveren“ Arbeitsaufgaben und auch der höhere Grad an Autonomie ihrer Mitglieder kann das gemeinsame Lernen behindern. Folglich ist es immer noch gegenwärtige Lernpraxis, dass die Lernenden in solchen Organisationen ausdrücklich den Arbeitskontext verlassen, um zu lernen. In den meisten Fällen besuchen die Lernenden mehrtägige Workshops. Das Problem hier ist, dass die Lernenden normalerweise keine anhaltenden „strategischen“ Lerngemeinschaften bilden und dass die sozialen Aspekte des Lernens auf die gemeinsam in dem Workshop verbrachte Zeit begrenzt werden. Dies ist

der Ausgangspunkt unseres Ansatzes. In Ergänzung zu klassischen Trainingsmethoden, wie Workshops, ist es unser Ziel, die Lernenden zu befähigen, mit anderen Lernenden und Trainern über den aktuellen Workshop hinaus zu kommunizieren. Anhand eines Beispiels – eine Unterabteilung einer deutschen Krankenversicherungsgesellschaft (KVG) diente uns als Pilotanwendungsfeld – soll im folgenden unsere Methode, solch eine Wissenslogistik in einer virtuellen Organisation einzuführen, näher betrachtet und diskutiert werden.

Beispiele aus der CSCW-Forschung zeigen, wie schwierig es sein kann, kooperationsunterstützende Systeme (z.B. Grudin 1988, Karsten und Jones 1998, Pipek und Wulf 1999) in Organisationen einzuführen. Die Einführung eines kooperativen Systems gehört nicht zu den vorrangigen Arbeitsaufgaben der Mitglieder, weswegen persönliche Motivation und Prioritäten einen starken Einfluss auf den Erfolg des Veränderungsprozesses haben. Der hohe Grad an Autonomie der Anwender brachte uns dazu, die Aspekte der Selbstorganisation als für das Konzept sehr bedeutend zu betrachten. Die Forschung im Bereich des organisationalen Lernens (Argyris und Schön 1996, Senge 1991) gibt Hinweise zum Aufbau einer Kommunikationskultur sowie der Verbindung zwischen individuellem und gruppenorientiertem Lernen.

Wir haben versucht, all diese Aspekte in Betracht zu ziehen, um unsere Kernfrage zu beantworten: Wie führt man selbstorganisierte Wissenslogistik in einer virtuellen Organisation ein und hält sie aufrecht?

1.1 Organisationales Lernen – Herausforderung für eine Krankenversicherungsgesellschaft

Die deutsche Krankenversicherungsgesellschaft (KVG) ist mit einem Umsatz von über 1,6 Billionen DM unter den Top Ten der Krankenversicherungen in Deutschland. Krankenversicherungsverträge sind z.Zt. ein interessanter Markt in Deutschland, da öffentliche Sozialversicherungen ihre Ausgaben kürzen müssen und immer mehr Menschen auf (zusätzliche) private Krankenversicherungsanbieter zurückgreifen. Eine große Gewinnspanne produziert hier einen starken Wettbewerb, weshalb die KVG ständig reorganisiert wird, um ihrem dynamischen Markt und der Konkurrenz gerecht zu werden.

Die KVG hat deutschlandweit 2.000 Angestellte, von denen ungefähr die Hälfte im Außendienst arbeitet. Sie stellen die Kundenverbindung der Gesellschaft dar und sind sowohl für den Verkauf der Verträge, als auch für den Kundenservice in Versicherungsfällen oder bei allen anderen Problemen zuständig. Weiterhin deckt eine Gruppe von ca. 100 Personen – erfahrene freiberuflich tätige Versicherungsmakler – alle Regionen Deutschlands mit ihren freien Krankenversicherungsagenturen ab.

Alle KVG-Agenten sind ihren regionalen KVG-Büros angeschlossen. Sie haben zwar ihren Arbeitsplatz dort, verbringen allerdings die meiste Zeit auf Reisen zu (potentiellen) Kunden. Sie verwenden Laptops und Mobiltelefone, um ihre Arbeit zu organisieren. Da jeder Vertreter für eine Region zuständig ist (in dicht besiedelten Gegenden arbeiten mehrere Vertreter in einer Gegend), treffen sich die einzelnen KVG-Agenten selten. Eine spezielle Herausforderung dieser Arbeit liegt in der Vielfalt des erforderlichen Wissens; die Arbeit umfasst weit mehr, als die Darlegung der Vorzüge von KVG-Verträgen, sie kann auch Dienstleistungen beinhalten, die gewöhnlich von Finanzberatern ausgeführt werden (Entwicklung von Finanzplänen, Marktkonzepte etc.).

Die KVG hat ca. 15 Trainer, die für die Qualifikation des Außendienstes verantwortlich sind. Das Trainingsprogramm umfasst die typischen rechtlichen Formen von Agenturen mit ihren Problemen, und Informationen darüber, wie weit die KVG bereit ist, die einzelnen Agenturen zu unterstützen. Neben dem Ausbildungsangebot zum Versicherungsagenten, bietet die KVG auch freiberufliche Fortbildungsthemen wie Verhandlungsführung, Rhetorik, etc. Es gibt Workshops für neue Produkte oder für das Gesundheitswesen relevante rechtliche Angelegenheiten. Manche der Trainer sind Angestellte, andere arbeiten freiberuflich. Sie haben üblicherweise Arbeitsplätze in der KVG-Hauptstelle, arbeiten aber meist von zu Hause aus oder reisen durch Deutschland, um Workshops durchzuführen.

1.2 Entwicklung einer Methodik zur Einführung selbstorganisierter Wissenslogistik

Anhand der beschriebenen Voraussetzungen, streben die Maßnahmen zur Verbesserung des organisationalen Lernens (beständige, schnellere Lernzyklen) im Außendienst der KVG hauptsächlich folgende Ziele an:

- Vervollständigung der herkömmlichen Lernmethoden und die damit assoziierten Kommunikationsmuster mit dezentralisierten, computerbasierten Maßnahmen und Kommunikation. Außerdem wird eine Verringerung des workshop-orientierten Konzepts zugunsten von computerunterstützten Lernkonzepten angestrebt.
- Eine Verschiebung der Lernpraxis, von einer „gemanageten“, vorgegebenen Lernorganisation hin zu einer mehr selbstorganisierten, nachfrageorientierten Praxis.

Um diese Ziele zu verwirklichen, beinhalten konkrete Maßnahmen:

- Einführung von Werkzeugen und Aufbau von Arbeitstechniken, die einen kontinuierlichen Austausch von Fachwissen aus den besuchten Trainingsmaßnahmen und der täglichen Arbeitspraxis fördern.

- Umverteilung von Aufgaben bezüglich eines kontinuierlicheren, praxisorientierten Qualifikationskonzepts. KVG-Agenten müssen befähigt werden, ihre individuellen und kooperativen Lerneinheiten eigenständig zu organisieren. Die Trainer sollten das „Lehrerdasein“ überwinden und sich selbst eher als „Qualifikationsberater“ sehen sowie
- per Kooperation via Internet-gestützter Medien Erfahrungen sammeln.

In diesem Zusammenhang wurde ein Konzept zur Einführung einer solchen selbstorganisierten Wissenslogistik entwickelt, die auch auf andere Einführungsprozesse des CSCL-Konzepts angewendet werden kann.

Im nächsten Kapitel soll der relevante derzeitige State of the Art dargestellt werden. Anschließend werden die folgenden beiden Kapitel kurz das Konzept und erste Erfahrungen mit seiner Durchführung im Rahmen eines Feldtests bei der KVG beschreiben. Wir schließen diesen Aufsatz mit einem Ausblick zum Thema.

2 State of the Art

Im Kontext unseres Forschungs- und Entwicklungsprojektes sind die Konzepte des *selbstorganisierten Lernens* und *organisationalen Lernens* von zentralem Interesse. Die KVG als unser Anwendungsfeld, speziell der Ausbildungsbereich, ist als eine *virtuelle Organisationseinheit* strukturiert und – last but not least – sollten die *organisatorische und technologische Entwicklung* parallel und voneinander abhängig behandelt werden. Die folgenden Kapitel behandeln diese Grundkonzepte.

2.1 Selbstorganisiertes Lernen

Unsere Auffassung von selbstorganisiertem Lernen basiert auf einer operationalen Definition von Selbstorganisation und Selbstbestimmung, wie es z.B. bei Deiterung (1995, S.66 ff) oder Greif (1998) diskutiert wird. Sie beziehen sich auf die Handlungs(regulations-)theorie, die von Hacker (1986) und Volpert (1983) vorgestellt wurde. In diesen theoretischen Ansätzen wird das menschliche Handeln immer sowohl von der Person als auch der Umgebung bestimmt. Das Ausmaß des Kontextes von Selbstbestimmung vs. Bestimmung durch äußere Einflüsse liegt unserem Konzept von selbstorganisiertem Lernen zugrunde. Daher ist reines selbstorganisiertes Lernen fast unmöglich.

Lernprozesse und Situationen können statt dessen immer als *spezieller Grad an Selbstbestimmung* beschrieben werden. Dieser Grad an Selbstbestimmung oder Selbstorganisation kann an den Einflüssen gemessen werden, denen der Lernende unterliegt

- Lernziele und Stellenwert der Ziele
- Lernmethoden, didaktische Ansätze und Motivation
- Lernaufgabengestaltung
- Medien und Werkzeuge, die während des Lernprozesses angeboten und benutzt werden
- Lerninhalte
- Lernmodule, Schritte und Lektionen
- Lernumgebung: Anwesenheit, Zeit und Raum
- Kontrolle und Auswertung des Lernprozesses und der Ergebnisse
- Angebot und Nachfrage von Unterstützung, Hilfe, Anleitung und Feedback.

Entsprechend den Forschungen der menschlichen Psychologie und Pädagogik (z.B. Lewin et al., 1939, Rogers, 1969; Maslow, 1962) und dem Ansatz der deutschen *Reformpädagogik* der 30er Jahre (z.B. Petersen, 1930) stellen Greif und Kurtz (1998a) fest, dass ein hohes Maß an Selbstorganisation die Motivation sowie die Lernergebnisse steigert. Daher plädieren sie dafür, die Lernenden zu befähigen, ihren Lernprozess weitmöglichst selbst zu strukturieren und zu ordnen (1998b). In unserem Ansatz verfolgen wir diese Auffassung der Selbstorganisation in Lernprozessen als den Grad der Fähigkeit, den Kontext und die Bedingungen, in die das Lernen eingebettet sind, zu beeinflussen. In konstruktivistischen Ansätzen, wie z.B. basierend auf den Arbeiten von Bruner (1961), Bateson (1972) und Papert (1980) wird das Lernen als ein aktiver Konstruktionsprozess gesehen. Dies bedeutet nicht Wissenstransfer, sondern kontinuierlichen Aufbau und Wiederaufbau von Wissen auf der Basis von Lebenserfahrung und Problemen des täglichen Lebens (Issing 1999, Arnold und Schüßler 1998). In diesen Ansätzen ist das Lernen aufgrund der individuellen kognitiven Lernbemühungen *per se* selbstorganisiert. Diese konstruktivistischen Lerntheorien beeinflussen die jüngste Entwicklung im Bereich des CSCL (Jonassen und Mandl 1990, Duffy und Jonassen 1992, Spiro et al. 1992, Koschman 1995). Allerdings konzentrieren sich diese Ansätze hauptsächlich auf individuelles Lernen, während wir kooperatives Lernen untersuchen, wie es z.B. von Lave und Wenger in ihren „communities of practice“ oder von Autoren wie Peter Senge (1991) oder Argyris und Schön (1978, 1996) in ihren Arbeiten über organisationales Lernen erforscht wurde.

2.2 Kooperatives Lernen in lernenden Organisationen – Communities of Practice

In den letzten 10 Jahre haben sowohl Chris Argyris und Donald A. Schön, als auch Peter M. Senge ihre letzten Ansätze über lernende Organisationen (Argyris und Schön 1996, Senge 1991) veröffentlicht. Basierend auf der „action research“-

Methodik und praktischen Erfahrungen in Organisationsentwicklungsprojekten, untersuchten die Autoren die Frage, wie Organisationen und Teams als kollektive Einheiten neue Strategien erlernen und neue Strukturen und Kulturen entwickeln können.

Von dem Organisationsentwicklungsansatz und zeitgenössischen Studien der japanischen *kaizen* Praxis beeinflusst, beschreiben Argyris/Schön und Senge Lernorganisationen als selbst-reflexiv, sich kontinuierlich verändernde und selbst-organisierte Organisationen, die auf diese Weise dynamische Situation und wechselnde Rahmenbedingungen bewältigen. Organisationales Lernen wird daher als ein evolutionärer, selbstorganisierter und reflexiver Lernprozess kollektiver Einheiten, Arbeitsgemeinschaften und Abteilungen sowie letztlich der Organisation als Ganzes gesehen.

Mit ihrem Konzept des organisationalen Lernens sprechen sie die Entwicklung organisatorischer Strukturen an, die die Gesamtauffassung, die Strategieentwicklung und die Aktivität einer Organisation bestimmen. Diese Strukturen umfassen

- Kommunikationskanäle, offizielle und inoffizielle Muster von Wechselwirkungen
- Informationssysteme, Medien und Kommunikationstechnologie
- Verfahren und Methoden organisatorischer (Selbst-)Reflexion
- das relevante Umfeld der organisatorischen Realität (Argyris und Schön 1978).

Ein anderer Ansatz kollektiven Lernens basiert auf empirischen ethnologischen Befunden und soziologisch-kulturellen Lerntheorien, wie z. B. von Vygotsky (1962) vorgestellt. Lernen ist ein kollektiver Prozess innerhalb eines Handlungsrahmens. Wissen wird in *Communities of practice* in interaktiven Prozessen der Bedeutungsbildung entwickelt, welche von der Praxis, der Sprache, dem Gebrauch von Tools und Methoden, und durch Werte und ethischen Standards (Lave und Wenger, 1991) bestimmt wird. In unserer Arbeit kombinieren wir diese Ansätze des kollektiven und organisationalen Lernens mit den Konzepten des selbstorganisierten und selbstbestimmten Lernens.

2.3 Virtuelle Organisationen

Die Arbeit der Trainer und Auszubildenden unseres Anwendungsfeldes findet deutschlandweit statt. Im Gegensatz zum Rest der Firma, haben die KVG-Agenten und ihre Trainer Charakteristika einer virtuellen Organisation. Die Einbeziehung von Heimarbeitsplätzen und die Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologie sowie die Integration von externen Trainern haben die Flexibilität der Organisation beträchtlich gesteigert.

Eine virtuelle Organisation (Mowshowitz 1997, Kemmer und Gillissen 1999, Mertens et al. 1998, Picot et al. 1996) trägt folgende Merkmale

- Örtlich getrennte Arbeitsplätze,
- Flexibilität in der Struktur der Zusammenarbeit und der Arbeitsprozesse
- und der Gebrauch von vernetzten Medien.

Arnold und Härtlich (1995) und Strausak (1998) beschreiben die verschiedenen Definitionen und Beschreibungen von virtuellen Firmen, strategischen Bündnissen, wertschöpfenden Partnerschaften und beweglichen Unternehmen. Es ist wichtig festzustellen, dass folgender Aspekt für uns nicht wichtig ist: Ihre oft beschriebene zeitlich begrenzte Natur. Wir nehmen an, dass Kooperation im Sinne einer Strategie des organisatorischen Lernens nur in längerfristigen Geschäftsverbindungen stattfindet.

2.4 Integrierte Organisations- und Technikentwicklung

Der hier vorgestellte Ansatz umfasst sowohl die Entwicklung einer technischen Lösung, als auch einen Wandel organisatorischer Aspekte. Organisatorische Strukturen und Praktiken bilden den Kontext für die Entwicklung und den Gebrauch von Informationstechnologie und bestimmen die Anforderungen für die technische Entwicklung. Andererseits beeinflusst der technische Fortschritt die Zusammenarbeit, die Praktiken und somit die organisatorischen Prozesse. Der hier vorgestellte Ansatz ist als „Integrierte Organisations- und Technikentwicklung wie von Wulf und Rohde (1995) beschrieben zu verstehen. Basierend auf der Arbeit von Boehm (1988) und Floyd et al. (1989) im Bereich der Software-Entwicklung sowie Ideen aus dem Bereich der *action research* (z.B. French und Bell 1973, Pieper 1988) integrieren sie Konzepte evolutionärer Organisationsentwicklung mit Anwender-orientierten Softwareentwicklungszyklen. Technologische und organisatorische Eingriffe bedingen einen Veränderungsprozess, bei dem die Sammlung empirischer Daten und das Feedback für die Anwender zu einem partizipatorischen Designprozess führen.

3 Ein Konzept zur Einführung selbstorganisierter Wissenslogistik

Was wir selbstorganisierte Wissenslogistik nennen, ist eine Mischung aus technischen Systemen und organisatorischen Praktiken und Konventionen, die ein hohes Maß an Flexibilität erlauben und den Weg für neue Verhandlungen und neue Organisation der Strukturen der Zusammenarbeit ebnen. Wir stimmen mit Lees (1997) und Shum (1997) überein, und glauben, dass Wissensarbeit in sich selbst-

organisiert ist und dass Konzepte, die die Wissensarbeit unterstützen dies berücksichtigen sollten. In einer Studie über die Selbstorganisation der Schreibtische von Mitarbeitern stellte Malone (1983) fest, dass es Gemeinsamkeiten in der Organisation gibt, die auch zur Bildung kooperativer Rahmenbedingungen beitragen können.

Für das technische System selbstorganisierter Wissenslogistik sind zwei Punkte wichtig: Verfügbarkeit und Flexibilität. Verfügbarkeit bedeutet, dass das System einfach zu erreichen sein muss, unabhängig vom Standort des Anwenders. Flexibilität heißt, dass der Inhalt leicht von den Anwendern leicht umzustrukturieren sein sollte. Es bedeutet auch, dass die Anwender in der Lage sein sollten, ohne Schwierigkeiten geeignete Zugriffsrechte zu erteilen, um begrenzte oder private Bereiche festzulegen. Das technische System unserer Wissenslogistik wurde auf der Basis der Web-basierten Groupware BSCW implementiert.

Unser Konzept des Prozesses, der zur Arbeitswissenslogistik führen soll, bezieht sich auf den OTE-Ansatz von Wulf und Rohde (1995, siehe oben) und auf eine Kombination aus den Erfahrungen aus den Bereichen Participatory Design (Greenbaum und Kyng 1991, Henderson und Kyng, 1991, Schuler und Namioka 1993) und Wissensmanagement (z.B. Shum 1997).

Ferner ist es durch die Arbeit von Kafai (1991) und Pedersen (1990) inspiriert, die Methoden entwickelten, bei denen Kinder höherer Schulklassen die darunterliegenden unterrichteten. Der interessante Aspekt hierbei für unseren Kontext ist, dass alle „Lehrer“ vorher „Schüler“ *in genau dem gleichen Lernumfeld* waren. Sie haben nicht nur das notwendige Wissen in Bezug auf das Lernziel, sondern auch Erfahrung mit *der Art und Weise, wie in dem gegebenen Lernumfeld gelernt werden kann*. Somit sind sie auch in der Lage, eine Lernkultur zu vermitteln. Wir glauben, dass dieser Aspekt entscheidend bei der Einführung neuer Lernumgebungen in eine Organisation ist.

Die Erfahrungen mit der Einführung von Groupware (bzw. eines neuen *Arbeitsumfelds*) haben gezeigt, dass es nicht möglich ist, zu Beginn des Prozesses alle für eine erfolgreiche Einführung relevanten Aspekte vorherzusehen. Wir haben die Idee, mit einer Pilotgruppe von Anwendern zu arbeiten, mit dem oben erläuterten Konzept kombiniert und versucht, eine Multiplikatoren-Gruppe aufzubauen, die in der Lage ist, eine Lernkultur zu vermitteln. In einer zweiten Phase, helfen diese Multiplikatoren, die Wissenslogistik bei der wirklichen Anwender-Zielgruppe einzuführen. Unser Konzept hat einen äußeren und einen inneren Prozess. Der Äußere verfolgt das beschriebene Muster (die Akteure verhalten sich im Sinne einer *Change Management Pilot-Gruppe*):

- *Sammlung der Bedürfnisse der Zielgruppe*: Feststellung von Systemanforderungen, Analyse des Arbeitsumfelds, in welchem gelernt werden soll, Analyse der aktuellen Trainingspraktiken.

- *Einführung selbstorganisierter Wissenslogistik in der Multiplikatoren-Gruppe:* Die Auswahl geeigneter Multiplikatoren beinhaltet, sie als ausreichend ähnlich strukturiert, wie die Zielgruppe einzustufen, speziell hinsichtlich des Arbeitsstils und des organisatorischen Umfelds. Wir gehen davon aus, dass die Trainer der KVG diese Anforderungen erfüllen.
- *Einführung einer selbstorganisierten Wissenslogistik in eine Zielgruppe:* Zusammenarbeit mit der Multiplikatoren-Gruppe für eine erfolgreiche Einführung.

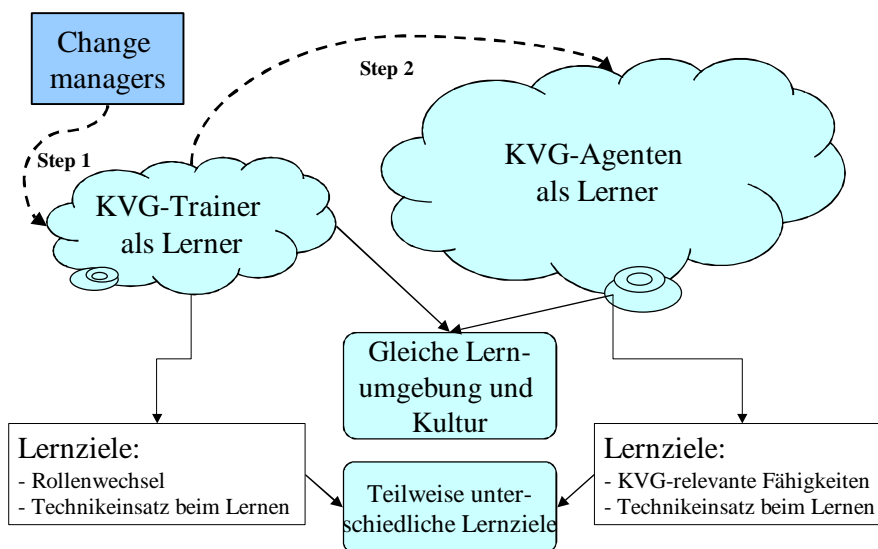


Abbildung 1: Einführung eines Wissenslogistik Systems

Abbildung 1 zeigt, wie dieser äußere Prozess im Falle der KVG aussieht. Die Methode beinhaltet unweigerlich das Lernziel „Technologie in der Anwendung“, das anfangs die anderen Lernziele dominiert. Die Lernziele sind nur vage beschrieben, sie beeinflussen hauptsächlich das Material, das im technischen System umgesetzt werden soll. Der innere Prozess ist die Einführung selbst, die nach folgendem Muster funktioniert:

- *Auswahl des Anwendungsfelds:* Wie oben beschrieben, muss zuerst das Anwendungsfeld analysiert werden. Hier helfen die Ergebnisse bei der Entscheidung, welche Anwendergruppe wir als Multiplikatoren-Gruppe selektieren.
- *Entwurf eines Ausgangssystems und Präsentation:* Der nächste Schritt ist der Entwurf einer Intranet Software-Lösung, die als Wissensbasis dienen soll. Gemäß den Anforderungen ist das System nur schwach strukturiert, um die Anwender zu ermutigen, ihre eigene Logistikstruktur aufzubauen. Die Präsentation wird von der Vorstellung geleitet, dass nicht die Funktionalität, sondern

die sinnvolle Integration des Systems in das alltägliche Arbeitsgeschehen im Vordergrund stehen sollte.

- *Untersuchungsphase:* Die Idee hierbei ist, den Anwendern die Möglichkeit zu geben, erste Erfahrungen zu sammeln. In unserem Fall schauten sich die Anwender zuerst um und verwendeten existierende Dokumente, begannen dann nach kurzer Zeit, sich eigene Arbeitsbereiche zu gestalten und ihre Dokumente einzuordnen.
- *Einweisung:* Der nächste Schritt ist die Durchführung gut organisierter Trainings. Wie in der ersten Präsentation des Systems, schilderten wir alltägliche Arbeitsabläufe und demonstrieren, in welchem Zusammenhang das System der Wissenslogistik Anwendung finden kann. Das Training wurde von Projekt-Mitarbeitern (erfahrenen BSCW Anwender) durchgeführt. Die Schulungen fanden in Kleingruppen (je 3-5 Personen statt).
- *Kontinuierliche Auswertung und Neugestaltung:* Nach den Trainings-Sessions beginnt die eigentliche Anwenderphase. Die Auswertung wird anhand von Beobachtungen und freien Interviews durchgeführt. Außerdem werden Zugriffe auf den Server protokolliert und Workshops mit den Systemanwendern abgehalten. Hier werden Arbeitsszenarien, Probleme und Veränderungsanforderungen diskutiert. In der letzten Phase entfernt sich das Lernziel von der Anwendung der Technologie, hin zu der Frage, inwieweit die Wissenslogistik die Arbeit, aber auch die Rolle des Trainers, verändern könnte. Obwohl allgemein angenommen wird, dass es weniger „Lehrer“ und mehr „Qualifikationsberater“, „Moderatoren“ oder „Betreuer“ geben wird, besteht noch wenig Klarheit über deren Rollenveränderung. Dies herauszufinden ist ebenso eines der Lernziele der Trainer.

Der gleiche Prozess wird im Anschluss an diese Phase mit der Zielgruppe, den KVG-Agenten, durchgeführt. Wir hoffen, dass sie sich mit ihrer neuen Lernumgebung auseinandersetzen.

Das bestehende Trainingskonzept (hauptsächlich Workshops) wird in diese Methode integriert. Wir gehen davon aus, dass es nötig sein wird, Möglichkeiten zu schaffen, in denen sich Lerngruppen, die das Wissenslogistiksystem einsetzen, real treffen können. Die existierenden Trainings werden die online-Lerngruppen dementsprechend initiieren und ergänzen. Eine vollständige Ersetzung wird es nicht geben.

Die Hauptfrage in diesem Zusammenhang ist, wie der geplante Ansatz in der Praxis umsetzbar ist und ob es gelingt, das Lernen in der oben erläuterten Weise zu verändern. Weiterhin ist es interessant zu beobachten, wie sich das Rollenkonzept des „klassischen“ Lehrers weg von seiner klassischen Rolle und hin zum Moderator verändert. Schließlich interessiert die tatsächliche Nutzung des BSCW-basierten Wissenslogistik-Systems. Hierbei ist die Hauptfrage, wie das System generell gestaltet werden muss, um einen kontinuierlichen, selbstorganisierten

Trainingsprozess zu unterstützen. Aus diesem Grund werden zukünftig regelmäßig Feedback-Workshops durchgeführt, die dazu dienen sollen, Veränderungswünsche festzustellen. In dem folgenden Abschnitt wird die technische Basis des Wissenslogistik-Systems detaillierter beschrieben.

4 Empirische, gestalterische und Implementierungsaspekte

Das zu Beginn entworfene, grobe Konzept wurde schrittweise verfeinert. Wir begannen mit der Analyse verschiedener CSCL/CSCW-Systeme und identifizierten eine passende Groupware. Basierend darauf wurde ein sozio-technische System implementiert (KVG-Wissensbörse), eine Web-basierte Groupware, um den Wissensaustausch zu ermöglichen. Danach wurde das Einführungskonzept erstellt, das darauf abzielte, die Kommunikation zwischen den Trainern und die Nutzung gemeinsamer Arbeitsbereiche zu verbessern. Der Kick-off-Treffen mit den Trainern fand vor ca. zwei Monaten statt. Seitdem benutzen die Trainer die digitale Wissensaustausch-Plattform um auf Informationen, wie Dokumente oder Formulare zuzugreifen und ihre Arbeit zu koordinieren.

4.1 Das zugrundeliegende technische System

Teil der Arbeit war es, verschiedene bestehende Kommunikations- und Kooperationsplattformen zu analysieren und entsprechend eine geeignete Auswahl zu treffen. Dies geschah teils anhand der schriftlichen Beschreibungen, teils indem wir die Systeme testeten. Daraus resultierend entschieden wir uns für ein vom GMD.FIT entwickeltes Groupware-System. Das BSCW-System (Basic Support for Cooperative Work) wurde innerhalb der letzten 6 Jahre entwickelt mit dem Ziel, das Web von einem in erster Linie passiven Depot zu einem aktiven Kooperationsmedium (Bentley et al. 1997) zu wandeln. Dementsprechend verbindet es Browsing und Informations-Download (klassisch WWW) mit eher differenzierten Eigenschaften zum Dokumenten-Upload, Versions-Management, Mitglieder- und Gruppenadministration. Da die Web-Technologie in erster Linie asynchrone Kooperation unterstützt – Personen kommunizieren und kooperieren zu verschiedenen Zeiten – kann es sinnvoll für die Konstruktion sogenannter virtueller Arbeitsbereiche genutzt werden: Informationsdepots für Gruppen, in denen sie verschiedene Informationen für ihre Kooperationsaufgaben ablegen und die sie regelmäßig besuchen, um die zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendige Informationen abzurufen.

Folgende Anforderungen an die technische Basis des Knowledge-Logistik-Systems scheinen hier wichtig¹:

- Die Verfügbarkeit des gesamten Arbeitsmaterials und der Resultate, wie Zeitpläne, Formulare etc.;
- Die Transparenz der Handlungen der Trainer um einen Orientierungsrahmen und einen sozialen Kontext zu gewährleisten;
- Transparenz über die Dokumentenhistorie;
- Die Unmittelbarkeit der 1–1, 1–n oder n–n-Kommunikationskanälen.;
- Der direkte Zugang, unabhängig eines vorgeschriebenen Ortes – Büro, zu Hause, mobil.

Das BSCW-System ist eine Erweiterung eines Standard Web-Servers über den CGI-Server. Ein BSCW-Server verwaltet verschiedene gemeinsame Arbeitsbereiche, z. B. Depots für gemeinsame Information, zugänglich für Mitglieder einer Gruppe. Generell lassen sich mit einem BSCW-Server Arbeitsbereiche für verschiedene Gruppen und Anwender administrieren. Ein gemeinsamer Arbeitsbereich kann verschiedene Arten von Information – Dokumente, Bilder, URLs, Diskussionen, Mitglieder-Kontaktinformationen – enthalten. Die Inhalte der einzelnen Arbeitsbereiche werden als Informationsobjekte dargestellt und hierarchisch in Ordnern abgelegt. Zusätzlich zu der normalen Download-Information einer Web-Seite, können die Anwender auch Information aus ihrem lokalen Datensystem in einen BSCW-Arbeitsbereich laden. Z. B. kann ein Trainer Übungsmaterial in einen Arbeitsbereich ablegen. Andere Trainer kopieren sie auf ihre Computer und geben später die überarbeitete Version und spezifiziertes Material zurück in einen Arbeitsbereich für ihre Kunden ein. Die wichtigsten Charakteristika des Systems sind: Authentizität, verfügbare Awareness-Dienste, Versionsmanagement, Diskussionsforen; Zugriffsrechte; Suchfunktionen; Dokumentenformatkonventionen, Schnittstelle für synchrone Kommunikation und Kundenbezogenheit.

4.2 Die sozio-technische Lösung

Vom technischen Gesichtspunkt aus unterstützt das System die wichtigsten Eigenschaften eines Groupware-Systems: Koordination, Kooperation, synchrone und asynchrone Kommunikation, betriebssystemunabhängige Kommunikation. Der Zugriff ist per Internet in der Firma, am Heimarbeitsplatz oder mobil (aus einem Hotelzimmer) möglich. Um das System zu nutzen, braucht man ein Modem und eine gültige IP-Adresse.

¹ Die Anforderungen ergaben sich aus Studium aktueller Literatur, eigenen Erfahrungen aus früheren Forschungsprojekten und empirischen Studien im Anwendungsfeld.

Wie oben erwähnt, sollte die zugrundeliegende technische Lösung die Meta-Kommunikation der Trainer bzw. den Lernprozess selbst unterstützen. Es folgte die Leitversion eines situierten Lernprozesses, der ein technisches Netzwerk zwischen den Trainern für den Diskurs über den Trainingsverlauf, den Lernenden und dem Lernmaterialien ermöglicht. Um dies zu unterstützen, benutzten wir die Metapher der Aktienbörse, wobei es hier Verkäufer und Käufer des Wissens gibt, die sich auf gleichem Level begegnen, um ihre Ware zu einem gemeinsamen Zweck auszutauschen.

In Treffen der Design-Teams (entsprechend der „Change Management-Gruppe“ aus Abbildung 1) entwarfen wir die Schnittstelle zur KVG-Wissensbörse, indem wir das „look and feel“ des existierenden Layouts der Versicherungsgesellschaft benutzten. Während des gesamten Design-Prozesses haben wir einen der Trainer einbezogen, um uns bezüglich Funktionalität im Sinne der Bedürfnisse des Anwendungsfeldes zu beraten. Dieser Trainer arbeitete so in der Rolle eines Benutzer-Advokaten (Mambrey, Mark, Pankoke-Babatz 1998) indem er uns Hinweise über die Arbeitspraxis der Trainer lieferte.

Später, nach der Einführung und der Anwendung der KVG-Wissensbörse im gesamten Anwendungsfeld, wollen wir versuchen, das System entsprechend der Ergebnisse und Anforderungen des Feldtests zu überarbeiten. In Workshops, in denen Anwender und Designer über das sozio-technologische System in der Praxis reflektieren, werden neue Anforderungen definiert, um die das System für die Arbeitspraxis zu optimieren.

4.3 Die KVG-Wissensbörse aus Anwendersicht

Das KVG-Portal ist für die Öffentlichkeit zugänglich. Nach der Autorisierung gelangen die Trainer in die KVG-Wissensbörse und können auf verschiedene Bereiche zugreifen. Die zur Verfügung stehenden Bereiche sind: Daten und Administration, Informationsdienste, Präsentationsmaterial, Trainingsmaterial, interessante Links, Ordner für spezialisierte Gruppenarbeit, ein persönlicher Ordner, Diverses, FAQs und Unterstützung zur Anwendung des Systems. Abbildung 2 zeigt eine Ansicht der KVG-Wissensbörse

Die Organisation der Wissensbörse ist dreigeteilt: Die öffentlichen Ordner sind für alle Trainer zugänglich, jeder hat das Recht zu lesen und zu ändern, jeder sieht frühere Aktionen Nutzer, indem der Awareness-Service genutzt wird. Dies schafft Transparenz für alle Anwender. Die Arbeitsgruppen-Ordner sind nur für diejenigen verfügbar, die aktiv eingeladen wurden. Der persönliche Ordner ist geschützt und nur für den Eigentümer verfügbar.

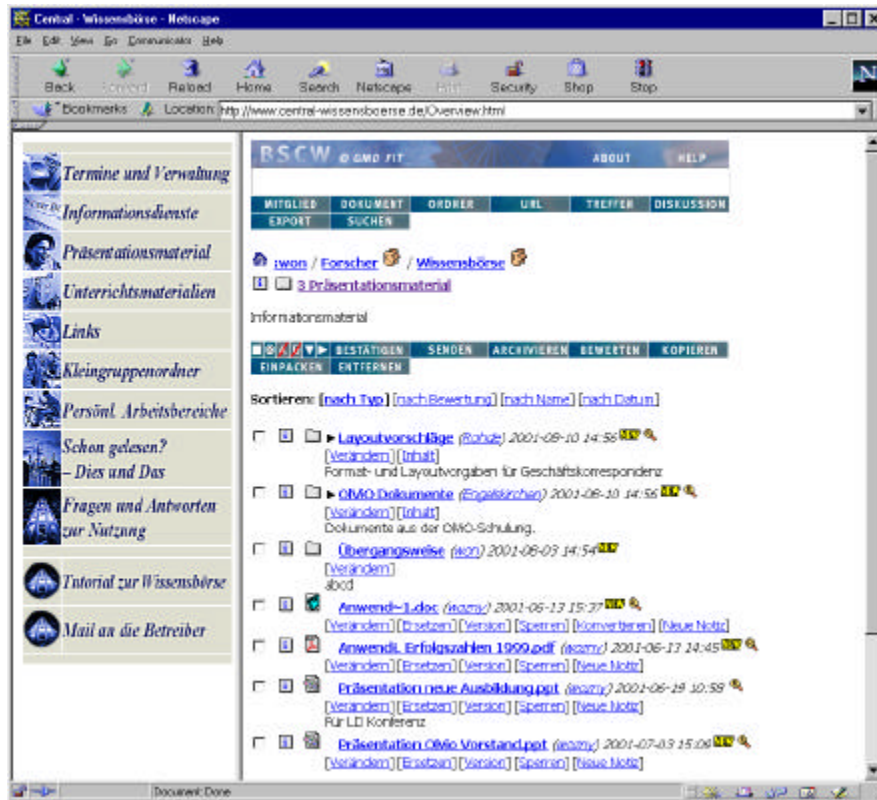


Abbildung 2: Die Wissensbörse der KVG

4.4 Aktueller Stand des Prozesses

Das System ist implementiert, momentan sind wir in der Evaluations-Phase des Einführungsprozesses für die Multiplikatoren-Gruppe. Wir haben die Anwendung des Systems an Hand von Beispielen aus der Arbeitspraxis erläutert. Es wurden nicht alle Funktionen vorgestellt.

Die Trainer sind bezüglich des neuen Systems sehr enthusiastisch. Wir beziehen z. Zt. auch das Backoffice der KVG-Trainer mit ein. Die Wissensbörse wird intensiv genutzt und die ersten Wissensbereiche sind von den Trainern strukturiert worden.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Dieser Aufsatz beschreibt ein Konzept zur Einführung einer Wissenslogistik, das die Voraussetzungen für eine selbstorganisierte und kooperative Lernumgebung schafft. Dieses Konzept wurde entwickelt unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus den Bereichen CSCW, Wissensmanagement und organisationalem und individuellem Lernen. Wir haben die Anwendung des Konzepts in Teilen des Außendienstes der KVG, einer deutschen Krankenversicherungsgesellschaft, erprobt.

Wir sind uns darüber im Klaren, dass wir ein komplexes Problem ansprechen. Die Einführung nicht nur eines neuen Tools oder eines neuen Lerninhalts, sondern einer ganz neuen Lernumgebung ist ein ambitioniertes Unterfangen. Unsere ersten Erfahrungen zeigen, dass die Anwendung der Technik als Basistechnologie erfolgreich war. Ein anderer wichtiger Aspekt für künftige Forschung ist herauszufinden, welche Einflussfaktoren eines Anwendungsfelds Erfolgsfaktoren und welche Risiken für unsere Methodik darstellen. Einige Aspekte, die wir beobachten, bzw. an denen wir arbeiten werden sind: Wird es immer möglich sein, eine geeignete Multiplikatoren-Gruppe zu bilden? Wie kann man den Erfolg des Einführungsprozesses kontrollieren? Was hält den Wissensaustausch lebendig?

Wir glauben, dass unser Methode zumindest als erster Schritt zu einer systematischen Handhabung der Einführung von CSCL-Systemen in Organisationen und Arbeitsumgebungen dienen kann.

6 Referenzen

- Argyris, C. und Schön, D.A., (1978), *Organizational Learning*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Argyris, C. und Schön, D.A., (1996), *Organizational Learning II*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Arnold, R. und I. Schüßler. (1998), *Wandel der Lernkulturen: Ideen und Bausteine für ein lebendiges Lernen*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, Germany.
- Arnold, O., Härtling, M. (1995): *Virtuelle Unternehmen: Begriffsbildung und -diskussion*. Arbeitspapier der Reihe Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement virtueller Unternehmen, 95/3, Bern Leipzig Nürnberg.
- Bateson, G. (1972): *Steps to an ecology of mind*. Ballantine Books, New York.
- Bentley, R., Appelt, W., U., B., Hinrichs, E., Kerr, D., Sikkel, S., Trevor, J. und Woetzel, G. (1997), *Basic Support for Cooperative Work on the World Wide Web*. International Journal of Human-Computer Studies, 46 (6). pp. 827-846

- Boehm, B.W. (1988), *A Spiral Model of software development and enhancement*. Computer, 1988 (5). pp. 61-72.
- Bruner, J.S. (1961), *The act of discovery*. Harvard Educational Reviews, 1961 (31), pp. 21-32.
- Dawidow, H.E. und Malone, M.S. (1992), *The Virtual Corporation, Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*. Harper Collins, New York, USA.
- Duffy, T.M. und Jonassen, D.H. (1992), *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Floyd, Ch; Reisin, F.-M.; Schmidt, G. (1989), *STEPS to software development with users*, in: Ghezzi, C.; McDermid, J.A. (eds.): ESEC'89 - 2nd European Software Engineering Conference, University of Warwick, Coventry. Lecture Notes in Computer Science No. 387, Heidelberg, Springer, , S. 48 - 64.
- French, W.L. und Bell, C.H. (1973), *Organization Development*. Englewood Cliffs.
- Greenbaum, J. und Kyng, M. (1991), *Design at Work - Cooperative Design of Computer Systems*. Lawrence Earlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey,.
- Greif, S. und Kurtz, H.-J. (Eds.) (1998a), *Handbuch selbstorganisiertes Lernen*. Verlag für angewandte Psychologie, Göttingen, Germany.
- Greif, S. (1998), *Selbstorganisationstheorien*. In: Greif, S. und Kurtz, H.-J. (Eds.), *Handbuch selbstorganisiertes Lernen*. Verlag für angewandte Psychologie, Göttingen, Germany, pp. 45-52.
- Grudin, J. (1988), *Why CSCW Applications Fail: Problems in the Design and Evaluation of Organizational Interfaces*. in Int. Conf. on CSCW, (Portland, OR, 1988), ACM Press, pp. 85-93.
- Hacker, W. (1986), *Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten*. Schriften zur Arbeitspsychologie, Nr. 41, Bern et al.: Huber,.
- Henderson, A. und Kyng, M. (1991), *There's No Place Like Home: Continuing Design in Use*. In: Greenbaum, J. und Kyng, M. (eds.), *Design At Work - Cooperative Design of Computer Artefacts*, Lawrence Earlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, 1991, 219-240.
- Issing, L. J. (1999), *Multimedia-integrierte Aus- und Weiterbildung*. Speech presented at Berlin-Adlershof, 6.7.1999.
- Jonassen, D. H. und H. Mandl, (eds.) (1990), *Designing Hypermedia for Learning*. Springer, Berlin.
- Kafai, Y.B. und Harel, I. (1991), *Children's learning through consulting: When mathematical ideas, programming knowledge, instructional design, and playful discourse are intertwined*. In: Harel, I. und Papert, S. (eds.) *Constructionism*, Ablex, Norwood, NJ, pp. 85-110.

- Karsten, H. und Jones, M. (1998), The long and winding road: Collaborative IT and organisational change. in *Int. Conference on Computer Supported Work (CSCW'98)*, (Seattle, WA, USA, 1998), ACM Press, 29-38.
- Kemmer, G., Gillesen, A. (1999): *Virtuelle Unternehmen: Ein Leitfaden zum Aufbau und zur Organisation einer mittelständischen Unternehmenskooperation*. Physica Verlag, Heidelberg
- Koschman, T. (1995), *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Lawrence Erlbaum Assoc., Hillsdale, NJ, USA
- Lave, J. und Wenger E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Lees, D.Y. (1997), *An Analysis of Knowledge Work and its Implications for the Design of Information Artefacts*, Dissertation, Faculty of Computer Studies and Mathematics, University of the West of England, Bristol, UK
- Lewin, K., R. Lippitt, und R. K. White (1939), *Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates*. Journal of Social Psychology, 10, pp. 271-299.
- Malone, T. W. (1983). *How do people organize their desks?* ACM Transaction on Office Information Systems 1: 99-112.
- Mambrey, P., Mark, G. und Pankoke-Babatz, U. (1998), *User Advocacy in Participatory Design: Designers' Experiences with a New Communication Channel*. Journal of Computer Supported Cooperative Work, 7 (3-4). 291-313.
- Maslow, A.H. (1962), *Toward a psychology of being*. Van Nostrand, Princeton, NJ.
- Mertens, P; Griese, J.; Ehrenberg, D. (1998): *Virtuelle Unternehmen und Informationsverarbeitung*, Springer, Heidelberg
- Mowshowitz, A. (1997) *Virtual Organization*. Communications of the ACM, 40 (9). 30-37
- Papert, S. (1980), *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books, New York.
- Petersen, P. (1930), *Schulleben und Unterricht einer freien allgemeinen Volksschule nach den Grundsätzen Neuer Erziehung. (Großer Jena-Plan Bd. 1)*, Weimar, Germany.
- Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R. T. (1996): *Die grenzenlose Unternehmung*, Gabler, Wiesbaden
- Pieper, R. (1988) *Diskursive Organisationsentwicklung*, de Gruyter, Berlin.
- Pipek, V. und Wulf, V. (1999), *A Groupware's Life*. In: European Conference on Computer Supported Cooperative Work (ECSCW'99), (Copenhagen, Denmark, 1999), Kluwer, Dordrecht, Netherlands, pp. 199-218.
- Rittenbruch, M., Kahler, H. und Cremers, A.B. (1998), *Supporting Cooperation in a Virtual Organization*. In: Proc. of the ICIS'98, pp. 30-38
- Rogers, C., R. (1969). *Freedom to Learn*. Charles E. Merrill Publishing Company, Ohio.

- Schuler, D. und Namioka, A. (1993), *Participatory Design: Principles and Practices*. Lawrence Erlbaum Assoc., Hillsdale, NJ, USA
- Senge, P. (1991), *The fifth discipline*. Doubleday, New York.
- Shum, S. B. (1997), *Negotiating the Construction and Reconstruction of Organisational Memories*. Journal of Universal Computer Science (Special Issue on IT for Knowledge Management), 3 (8). 899-928
- Spiro, R.J. (1992) *Cognitive Flexibility, Constructivism and Hypertext: Random Access Instruction for Advanced Knowledge Acquisition in Ill-structured Domains*. In: Duffy, T.M. und Jonassen, D.H. (eds.) *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, pp. 57-75.
- Strausak, N. (1998): *Resumée of VoTalk*. In: Sieber, P., Griese, J. (eds.): *Organisational Virtualness, Proceedings of the VoNet-Workshop*. Simowa-Verlag, Bern, 9–24
- Volpert, W. (1983) *Das Modell der hierarchisch-sequentiellen Handlungsorganisation*. In: Hacker, W., Volpert, W. und von Cranach, M., (eds.) *Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung*. Huber, Bern.
- Vygotsky, L. S. (1962) *Thought and Language*. MIT Press, Cambridge.
- Wenger, E. (1998), *Communities of Practice : Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press,.
- Wulf, V., Rohde, M. (1995): *Towards an Integrated Organization and Technology Development*. In: Olson, Gary M.; Shuon, Sue (eds.): *Conference Proceedings DIS '95, Symposium on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques*. acm-publications, New York, 55–65