

# Unsichtbar oder Vergessen – Wie man „verborgenen Wissensprozessen“ auf die Schliche kommt

Marcel Hoffmann<sup>1</sup>, Thomas Goesmann<sup>2</sup>, Andrea Misch<sup>1</sup>

[marcel.hoffmann@udo.edu](mailto:marcel.hoffmann@udo.edu), [goesmann@do.isst.fhg.de](mailto:goesmann@do.isst.fhg.de),  
[misch@iug.cs.uni-dortmund.de](mailto:misch@iug.cs.uni-dortmund.de)

<sup>1</sup> Informatics & Society  
University of Dortmund FB4 LS6  
44221 Dortmund  
<http://www.iundg.de/>

<sup>2</sup> Fraunhofer-Institut  
Software- und Systemtechnik ISST  
Postfach 52 01 30 44207 Dortmund  
<http://www.do.isst.fhg.de/>

**Abstract.** Um Wissensaustausch und kooperatives organisationales Lernen zu fördern, reicht es nicht aus, sich auf die Wirksamkeit technischer Maßnahmen zu verlassen. Neben der sorgfältigen Planung von Schulung und Inbetriebnahme ist auch die Organisation der Wissensarbeit und des Wissensaustauschs zu gestalten. Hierzu zählen die Bestimmung von Verantwortlichkeit und die Etablierung von Rollen in der Aufbauorganisation sowie die Planung und Unterstützung von Zusammenarbeit in Abläufen. Durch zusätzliche Maßnahmen und Mechanismen sind Barrieren für kommunikative Prozesse abzubauen und die Kooperation zu erleichtern. Dies gelingt besser, wenn besonders bewährte oder erfolgsversprechende Muster der Zusammenarbeit beim Wissenstransfer oder der Wissensentwicklung bestimmt und bekannt gemacht werden. Hier ergeben sich jedoch Schwierigkeiten. Informationen über Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen Aktivitäten sind vielfach so verteilt, dass niemand einen Überblick über die Zusammenhänge hat. Die vom individuellen Arbeitskontext entfernten Voraussetzungen und die mittelbaren Wirkungen der eigenen Aktivitäten sind für die einzelnen Mitglieder der Organisation unsichtbar. Der vorliegende Beitrag weist auf die Bedeutung hintergründiger Abhängigkeiten und Beziehungen zwischen Aktivitäten bei der Wissensarbeit und beim Wissensmanagement hin, und schlägt Methoden vor, mit denen diese Abhängigkeiten entdeckt werden können.

## 1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit Potenzialen und Vorgehensweisen eines prozessorientierten Wissensmanagements, das sich – über die in vielen Unternehmen bereits bekannten und explizit unterstützten Geschäftsprozesse hinausgehend – mit weniger offensichtlichen prozessualen Zusammenhängen zwischen Aktivitäten bei der Wissensarbeit und beim Wissensmanagement befasst. Dabei wird u.a. die Frage untersucht, welche Prozesse im Wissensmanagement eine Rolle spielen. Schwerpunkt des Beitrags sind Methoden zur Identifikation und Unterstützung „verborgener Wis-

sensprozesse“, welche die Bearbeitung der oftmals besser durchschauten, verabredeten und gesteuerten primären Geschäftsprozesse unterstützen.

Weil Abbrüche oder Versagen bei Wissensprozessen ein wesentliches Hemmnis für den Erfolg beim Wissensmanagement darstellen, werden gegenwärtig Ansätze für prozessorientierte Kooperation bei der Wissensarbeit gesucht. Dabei erweisen sich herkömmliche Methoden der Prozessanalyse und Modellierung teilweise als nicht ausreichend. Aktivitäten in Wissensprozessen stehen oft nur in mittelbarem Zusammenhang zu werthaltigen Resultaten oder Ergebnissen. Auch die Auslöser, die diese Aktivitäten in Gang setzen, hervorrufen oder beeinflussen, sind weniger vorhersehbar und weniger kontrollierbar als Auslöser in primären Geschäftsprozessen. Schließlich kommt es häufig vor, dass Aktivitäten Folgeaktivitäten auslösen, ohne dass diese Abhängigkeit den Mitgliedern der Organisation bewusst ist. Das Wissen über die Wirkungszusammenhänge in Wissensprozessen ist verteilt, und den einzelnen Akteuren ist das Muster ihrer Kooperation mitunter nicht sichtbar oder bewusst. Solange die hinter den Wissensprozessen liegenden Muster jedoch verborgen bleiben, entziehen sich Wissensprozesse den herkömmlichen Methoden des Prozessmanagement.

Eine Abgrenzung von Geschäftsprozessen und Wissensprozessen wird bisher vornehmlich in betriebswirtschaftlich orientierten Ansätzen vorgenommen. Nonaka und Takeuchi [1995] etwa beschreiben als Wissensprozess die kontinuierliche Spirale aus

- Externalisierung, die implizites Wissen in explizites Wissen verwandelt,
- Kombination, die verschiedene Repräsentationen explizierten Wissens zueinander in Beziehung setzt und dadurch „neues Wissen“ schafft,
- Internalisierung, die zur Verinnerlichung von neuen, symbolisch repräsentierten Inhalten z.B. durch deren Anwendung beiträgt, und
- Sozialisation, die dann einen gemeinsamen Erfahrungsschatz an implizitem Wissen vermittelt.

Huber [1991] unterscheidet fünf Kernprozesse des organisationalen Lernens: *Knowledge Acquisition, Information Distribution, Information Interpretation, Storing and Retrieving Information* und *Computer-based Organizational Memory*. während Probst u. a. [1998] deren acht ausmachen und sie ähnlich wie Nonaka und Takeuchi in einem Zyklus anordnen. Dabei werden Prozesse vermischt, die etwa bei Argyris und Schön [1996] auf unterschiedlichen Ebenen (single-loop und double loop learning) angeordnet werden.

Bach [1999] unterscheidet Prozesse auf verschiedenen Ebenen, indem er Wissensmanagement-Prozesse als „eigenständige Unterstützungsprozesse zur Sammlung, Aufbereitung, Verteilung und Pflege von Wissen, aber auch der gesamten Wissensbasis“ definiert und von übergeordneten Geschäftsprozessen unterscheidet. Weiterhin stellt Bach dar, wie in der Praxis Unterstützungsprozesse, z. B. der Wissensverteilung, mit Geschäftsprozessen verzahnt werden, damit Wissensobjekte in Geschäftsprozessen generiert und genutzt werden können. In ähnlicher Weise beschreibt auch Heisig [2001] das Verhältnis von Geschäftsprozessen und dem „Knowledge Management Core Process“: Aktivitäten in Geschäftsprozessen werden danach klassifiziert, wie sie zur Generierung, Speicherung, Verteilung oder Anwendung von Wissen beitragen, und es wird empfohlen, Geschäftsprozesse so zu organisieren, dass der Zyklus nicht unterbrochen wird. Im Unterschied zu Heisig sehen wir keine Notwendigkeit, Generierung, Speicherung, Verteilung, Anwendung und erneute Generierung als Bestandteil eines Geschäftsprozesses aufzufassen. Statt dessen können diese Funktionen auch

in die von Bach beschriebenen Unterstützungsprozesse verlagert werden oder als begleitende Tätigkeiten zur Geschäftsprozessbearbeitung eingeführt werden. Allerdings ist dann die Frage zu beantworten, wie die Steuerung und Kontrolle der entstehenden Wissensprozesse gewährleistet werden können.

Einige stärker IT-orientierte Ansätze koppeln das Wissensmanagement stark an die Bearbeitung von primären Geschäftsprozessen, indem sie herkömmliche Methoden und Instrumente des Geschäftsprozessmanagements anpassen oder erweitern. Das Workflow Memory Information Systems (WoMIS) [Goesmann & Hoffmann 2000] etwa koppelt Funktionen von Workflow-Management-Systemen (WfMS) und Organizational Memory Information System (OMIS), um geschäftsprozessbezogenes Wissen aufzubauen, flexibel zu präsentieren und die Berücksichtigung dieses Wissens aktiv zu steuern. Das System unterstützt den gesamten Workflow-Life-Cycle. Wie einige verwandte Ansätze [Wargitsch et al. 1998, Abecker et al. 1999, Maurer & Holz 1999] legt WoMIS den Schwerpunkt auf der Unterstützung der Bearbeitung wissensintensiver Geschäftsprozesse. Dagegen werden in diesem Beitrag verzahnte Prozesse betrachtet, die Aktivitäten aus primären Geschäftsprozessen, aus Unterstützungsprozessen und zusätzliche begleitende Tätigkeiten beinhalten.

Schließlich liegen vor allem im angelsächsischen Bereich erschienene Arbeiten zur Analyse von Wissensprozessen durch die Beobachtung und Beschreibungen kooperativer Aktivität mit Hilfe ethnographischer Methoden [Hutchins 1995, Ehrlich & Cash 1999, Ackerman & Halverson 2000]. Sumner u.a. [2000] greifen auf Methoden der Diskurs- und Kommunikationsanalyse (Conversation Analysis) zurück und untersuchen auf diese Weise Interaktionen in geteilten Arbeitsbereichen, wie z.B. Diskussionsforen. Weitere in diesem Kontext angewandte Methoden beruhen auf dem Vergleich von Arbeitsergebnissen. Terveen und Hill [1998] analysieren z.B. Hyperlinkstrukturen auf dem WWW während Kim [2000] mit Interviews und Fragebögen nach Motiven für das Einfügen von Hyperlinks in Dokumenten sucht. Diese Arbeiten beeinflussen maßgeblich die in diesem Beitrag vorgeschlagenen Methoden zur Analyse „verborgener Wissensprozesse“.

Im folgenden Abschnitt werden verschiedene Arten von Prozessen beim Wissensmanagement und bei der Wissensarbeit klassifiziert und miteinander verglichen. Anschließend werden in Abschnitt 3 an Hand von zwei Beispielstudien Methoden zur Analyse von Wissensprozessen vorgestellt. Abschnitt 4 fasst Argumente für die Durchführung von Wissensprozessanalysen zusammen. Ziel des Beitrags ist es, auf die Bedeutung weniger verstandener, strukturierter bzw. „unaufgeräumter“ Abfolgen von Aktivitäten bei der Wissensarbeit [Davenport et al. 1996] aufmerksam zu machen und zu zeigen, wie Licht ins Dickicht dieser Aktivitäten gebracht und Wissensprozesse konstruiert und unterstützt werden können.

## 2 Prozessarten beim Wissensmanagement

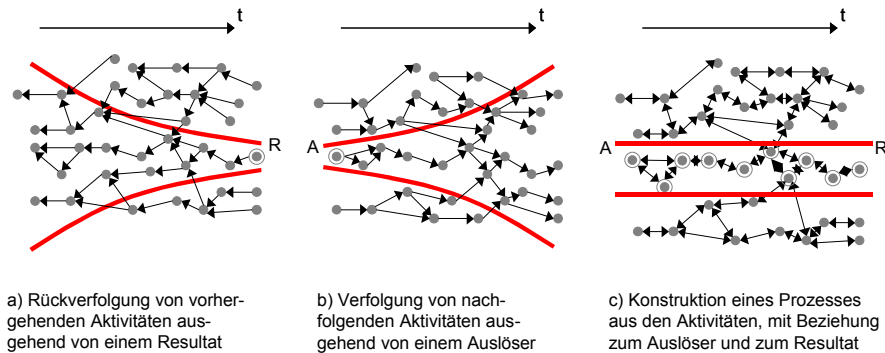
*Process: [...] a natural phenomenon marked by gradual changes that leads toward a particular result; [...] a series of actions or operations conducing to an end [...]*  
[Merriam-Webster's Colligate Dictionary Online]

Zu den grundlegenden Merkmalen eines Prozesses gehört die Komposition aus zustandsverändernden Elementen und das Vorkommen kausaler, zeitlicher oder anderer Ordnungsrelationen zwischen diesen Elementen. Im Kontext der betrieblichen Organisationslehre, insbesondere des Geschäftsprozessmanagements, werden vornehmlich diskrete Prozesse analysiert, die in Teilprozesse zerlegt werden und bei denen das zustandsverändernde Element z.B. in Aktivitäten oder Ereignissen gesehen wird [Scheer 1995]. Weiterhin wird nach einer häufig anzutreffenden Sicht unter einem Prozess das abstrakte Muster für verschiedene Varianten oder Fälle der Abfolge von Aktivitäten, Vorgängen, Tätigkeiten oder Ereignissen gesehen.

Ein weiteres Merkmal für die Bestimmung von Prozessen ist die Bezugnahme auf Startereignisse oder Bedingungen sowie auf End- oder Zielzustände. In vage definierten Prozessen fällt jedoch die Zuordnung der Aktivitäten zu Auslösern und Ergebnissen mitunter schwerer als bei stärker strukturierten Prozessen. Wie z.B. lässt sich die Weitergabe einer Information zu einem Kunden beim informalen Vertriebsgespräch einem späteren Erfolg beim Vertragsabschluss mit diesem Kunden zuordnen? Zu welchem Zeitpunkt ist diese Zuordnung möglich? Weil diese Fragen im Fall von Wissensprozessen schwerer zu beantworten sind, werden wir im Folgenden untersuchen, warum bei der Definition von Prozessen auf Start und Endbedingungen Bezug genommen werden sollte, und wie diese Bezugnahme im Fall von Wissensprozessen aussehen könnte.

Um sich über Abläufe bei der Zusammenarbeit zu verständigen, ist es hilfreich, die Grenzen von Prozessen zu bestimmen und mindestens die Auslöser oder Startbedingungen und Resultate oder Endbedingungen des Prozesses festzulegen. Bezugnahme auf Resultate oder Auslöser allein genügt dabei häufig nicht aus, weil sich weder von einem Resultat noch von einem Auslöser allein ein zugehöriger Prozess sinnvoll entwickeln lässt. In beiden Fällen fehlt ein zweites Kriterium, mit dem die Menge der Aktivitäten oder Ereignisse so weit eingrenzen lässt, dass handhabbare Einheiten entstehen.

Diesen Zusammenhang wollen wir an einem Beispiel verdeutlichen: Fragen wir beispielweise ausgehend von einem Resultat, z.B. dem Abschluss eines Kundengeschäfts, welche Aktivitäten der Erreichung vorausgesetzt waren, lassen sich sehr viele Aktivitäten mit dem Resultat in Verbindung bringen, z.B. auch die Einstellung von an dem Prozess beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Eine Grenze wird gezogen, wenn Prozesse zusätzlich von einem Auslöser aus entwickelt werden. Abbildung 1 fasst diese Beobachtungen zusammen. Das gleiche Netz von Aktivitäten und Beziehungen zwischen Aktivitäten wird in 1a ausgehend von einem Resultat und in 1b ausgehend von einem Auslöser nach Aktivitäten durchforstet, die zu dem Resultat



**Abb. 1. Entwicklung von Prozessen aus einem Resultat und aus einem Auslöser**

beigetragen bzw. von dem Auslöser beeinflusst wurde. Abbildung 1c zeigt, wie sich durch den Bezug zum Auslöser und das Muster des Prozesses vereinfacht.

Die Festlegung von Auslösern und Resultaten schärft also die Abgrenzung und Definition von Prozessen. Hinreichend ist diese Festlegung jedoch nicht. Es verbleiben Spielräume bei der Abgrenzung der Aktivitäteneinheiten und der Wahrnehmung von Beziehungen zwischen diesen. Prozessdefinition ist immer konstruktiv. Eine Prozesskonstruktion ist immer das Resultat pragmatischer Entscheidungen, die aus dem Zweck der Konstruktion abgeleitet werden und damit auch Gegenstand unterschiedlicher Interpretationen und Aushandlungen sind.

Im Folgenden werden wir versuchen, Merkmale für verschiedene im Kontext des Wissensmanagements relevante Prozessklassen zu erarbeiten.

## 2.1 Geschäftsprozesse

*Geschäftsprozesse bestehen aus Aktivitäten, die direkt zu einem auslösenden Ereignis und zu einem zugehörigen angestrebten Resultat in Beziehung stehen und die zur Wertschöpfung des Unternehmens einen wesentlichen Beitrag leisten.*

Viele Autoren sehen in der Abwicklung eines Kundenauftrags von der Aufnahme über die Leistungserbringung bis zur Abrechnung einen zusammenhängenden Geschäftsfall, dessen von Besonderheiten einzelner Fälle abstrahierende oder diese Besonderheiten als alternative Optionen integrierende Beschreibung dann den Geschäftsprozess definiert. Dabei wird – häufig implizit – unterstellt, dass ein Geschäftsprozess einen externen Auslöser hat und eine Leistung nach außen liefern muss. Konsequente Geschäftsprozessorientierung in diesem Sinn birgt das Risiko einer Vernachlässigung unterstützender Tätigkeiten und der Beziehungen einzelner Geschäftsfälle untereinander, die jedoch für die erfolgreiche Ausübung vieler – vor allem der wissensintensiven – Geschäftsprozesse unverzichtbar sind. Wissensmanagement kann, wenn es mit der Idee des organisationalen Lernens verbunden wird, auch als Gegengewicht zum ausschließlich Nachfrage getriebenen und auf messbare Wertschöpfung orientierten Handeln gesehen werden.

Eine besondere Klasse von Geschäftsprozessen sind Prozesse mit einem hohen Anteil informationsverarbeitender Tätigkeiten, bei denen nicht planbare Informationsbedarfe auftreten und häufig neue Informationen generiert werden. Diese Prozesse bezeichnen wir als *wissensintensive Geschäftsprozesse*. Weitere Kennzeichen dieser Prozessklasse sind Varianz und dynamische Entwicklung der Prozessorganisation in allen Bestandteilen, häufige Anpassungserfordernisse und hohe Entscheidungsspielräume der Mitarbeiter [Goesmann&Hoffmann 2000].

## 2.2 Sekundäre Prozesse

*Sekundäre Prozesse sind Abfolgen von Aktivitäten, welche die Ausführung von Geschäftsprozessen unterstützen.*

Werden Geschäftsprozesse als primäre Leistungsprozesse des Unternehmens angesehen, können alle weiteren Prozesse als sekundäre Prozesse beschrieben werden: *Kontinuierliche Unterstützungstätigkeiten* fördern die Bearbeitung von Geschäftsprozessen, indem sie kontinuierlich Ressourcen zur Verfügung stellen. Um diese Unterstützung zu gewährleisten, implementieren *Metaprozesse* organisatorische und technische Innovation und kontinuierliche Verbesserung. *Wissensprozesse* fördern die Entwicklung, Verteilung und Benutzung von Wissen. Wissensprozesse stehen im Mittelpunkt dieses Beitrags und werden in Abschnitt 2.2.3 beleuchtet.

### 2.2.1 Kontinuierliche Pflege der organisationalen Wissensbasis

*Kontinuierliche Wissensprozesse entwickeln und pflegen Ressourcen für die Wissensarbeit in Geschäftsprozessen.*

Kontinuierliche Arbeit an der organisationalen Wissensbasis, wie z.B. bei Tätigkeiten, die Wissensressourcen erzeugen oder vorhandene Wissensressourcen aktualisieren und pflegen, spielt für das Wissensmanagement eine bedeutende Rolle. Tätigkeiten dieser Art finden zumindest teilweise losgelöst von konkreten Geschäftsfällen statt und produzieren somit Wissen auf Vorrat. Die Auslöser solcher Tätigkeiten oder Abläufe sind häufig schwer zu erkennen. Es handelt sich dabei z.B. um periodische Abfragen von Informationsquellen, die Prozesse anstoßen können, oder um das Erreichen eines bestimmten Termins oder Zustands, der eine Aktualisierung gespeicherter Wissensressourcen erforderlich erscheinen lässt. Die Arbeit findet sozusagen „hinter den Kulissen“ statt [Nardi&Engeström 1999, Star&Strauss 1999].

Viele im Wissensmanagement prominente Autoren erkennen die Rolle dieser Unterstützungstätigkeit an. Gestaltungsvorschläge erschöpfen sich jedoch meist darin, spezielle Rollen, wie die von Knowledge-Managern oder Knowledge-Brokern [Davenport&Prusak 1998] zu installieren. Eine systematische Verzahnung der unterstützenden Tätigkeiten mit Geschäftsprozessen ist wenig erforscht. Dabei können Tätigkeiten von Bibliothekaren, Archivaren oder Redakteuren [Ehrlich & Cash 1999] oder von Stellen, die Materialien für andere Abteilungen entwickeln [Hoffmann et al. 1999], durchaus enger an operative Prozesse gekoppelt werden, ohne ihre notwendige Unabhängigkeit und ihre Spielräume einzubüßen.

Wie man „verborgenen Wissensprozessen“ auf die Schliche kommt

Die kontinuierliche Pflege der organisationalen Wissensbasis durch geeignete organisatorische und technische Maßnahmen sicherzustellen, ist die Hauptaufgabe des Wissensmanagements. Wissensmanagement besteht also nicht in der Ausführung von Wissensarbeit, sondern in deren Gestaltung und Unterstützung. Daher wird Wissensmanagement als hier Metaprozess der Wissensarbeit bezeichnet.

## 2.2.2 Metaprozesse

*Metaprozesse entwickeln Metaressourcen für die Wissensarbeit in Geschäftsprozessen.*

Organisatorische und informatorische Ressourcen der Wissensarbeit werden durch verschiedene Medien vermittelt. Unter organisatorischen Ressourcen verstehen wir z.B. verabredete Prozesse, Rollen, die Verantwortung für bestimmte Aktivitäten übernehmen oder Absprachen unter den Wissensarbeitern. Informatorische Ressourcen sind Quellen für Informationen. Vermittelt oder mediiert werden diese Ressourcen über organisatorische Instrumente, z.B. bei der Aufgabenverteilung oder bei der Definition von Arbeitsabläufen, über soziale Beziehungen, welche die Grundlage für gegenseitige Erwartungen und Vertrauen bilden oder über technische Systeme, wie Dokumentenmanagement-Systeme, Schlagwortkataloge etc. Die Gestaltung dieser Medien – oder Metaressourcen – ist Aufgabe von Metaprozessen, insbesondere von

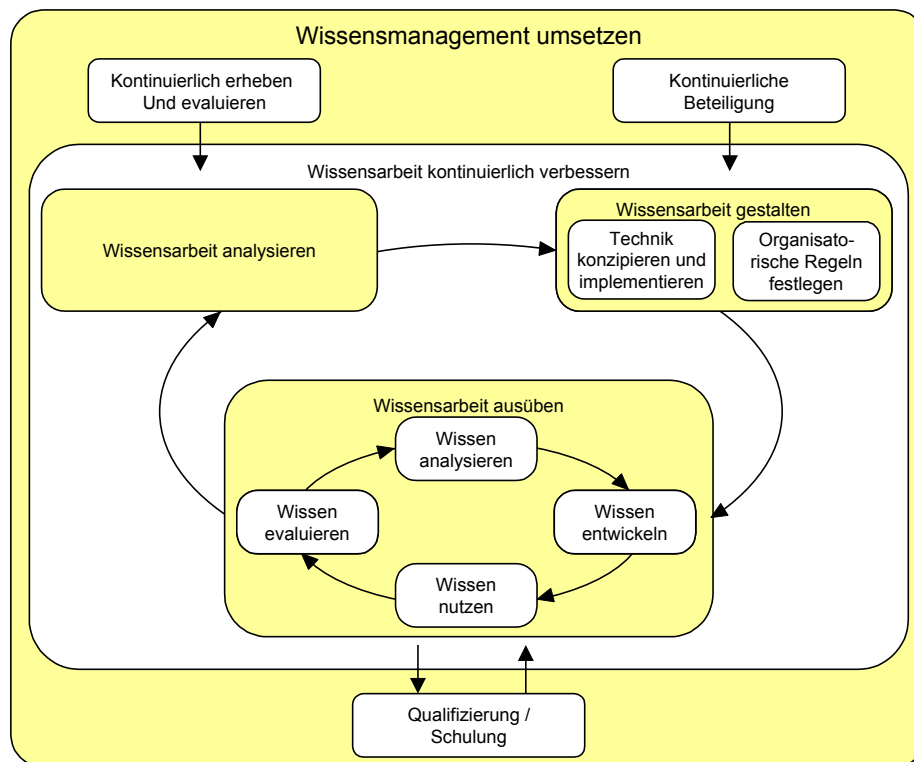


Abb. 2. Vorgehensmodell Wissensmanagement

Prozessen der kontinuierlichen Verbesserung, von Softwareentwicklungs- oder Einführungsprozessen und von Organisations- und Personalentwicklungsprozessen. Abb. 2 führt wesentliche Metaprozesse in einem Vorgehensmodell des Wissensmanagements auf. Dazu zählen im Zyklus der kontinuierlichen Verbesserung die Konzeption und Implementierung technischer Unterstützung, die Gestaltung von Abläufen und Arbeitsverteilung bei der Wissensarbeit und die Analyse der Wissensarbeit. Begleitet wird dieser Zyklus durch Maßnahmen zur Förderung von Beteiligung und Motivation, Qualifizierung und Schulung sowie der Evaluation des Erfolgs all dieser Maßnahmen. Die Abbildung verwendet die Methode für semistrukturierte soziotechnische Modellierung SeeMe (<http://www.seeme2000.de/>).

### 2.2.3 Verborgene Wissensprozesse

*Wissensprozesse sind Abfolgen von Aktivitäten, durch die Wissen entwickelt, genutzt, verteilt, gesichert, wiederverwendet oder evaluiert wird. Wissensprozesse erzeugen genauso wie Geschäftsprozesse Zwischenergebnisse und können in Teilaktivitäten zerlegt werden.*

Prozesse existieren nicht unabhängig vom Betrachter, sie sind grundsätzlich Konstruktionen. Indem Prozesse konstruiert werden, wird ein Medium geschaffen, durch welches Abfolgen von Aktivitäten besser diskutiert und gestaltet werden können. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Konstrukteure sich der bedeutungsvollen Aktivitäten und der Beziehungen zwischen diesen gewahr werden. In dem Maße wie diese Beziehungen unsichtbar sind, bleiben auch die Prozesse verborgen.

Wissensprozesse, wie sie etwa von Probst u.a. [Probst et al. 1998] aufgezählt werden (Identifikation, Erwerb, Entwicklung, (Ver-)Teilung, Nutzung, Bewahrung, Bewertung und Definition der Wissensziele), finden in der Praxis nur zum Teil in Unterstützungsprozessen der kontinuierlichen Pflege der organisationalen Wissensbasis oder in Metaprozessen des Wissensmanagements statt. Zum überwiegenden Teil gehen diese Tätigkeiten jedoch in der Ausführung von Geschäftsprozessen und in die

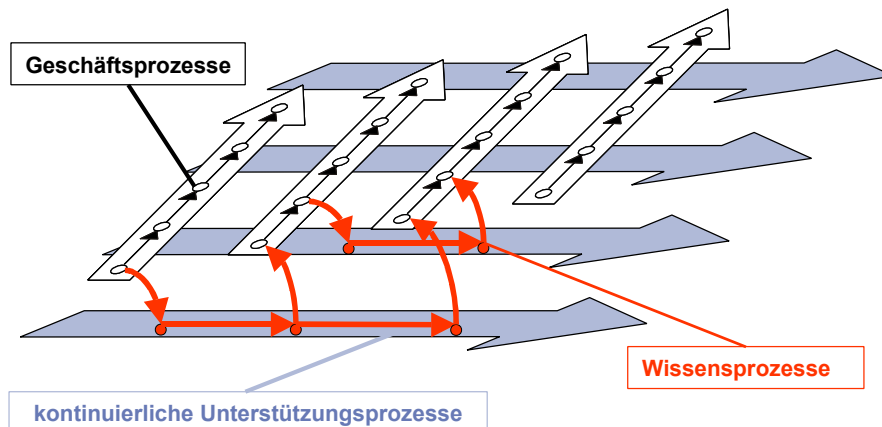


Abb. 3. Wissensprozesse koordinieren die Bearbeitung von Geschäftsprozessen und kontinuierlichen Unterstützungsprozessen



Geschäftsprozessarbeit begleitenden Aktivitäten auf, z.B. wenn in Projekten Erfahrungen gewonnen werden, wenn Erfahrungen dokumentiert werden und wenn sie später in einem ähnlichen Projekt recherchiert, wiederverwendet und weiterentwickelt werden [Bach 1999, Heisig 2001].

Ein Mitarbeiter, dessen Aufgabe in der kontinuierlichen Pflege der organisationalen Wissensbasis besteht, kann einen solchen Vorgang fördern, indem er Wissen aufbereitet, vernetzt oder verteilt [Bach 1999]. Damit ein Erfahrungswert in einer ähnlichen Situation einem anderen Bearbeiter Nutzen spenden kann, reichen jedoch die „pure“ Bearbeitung des Geschäftsprozesses und die Unterstützungsprozesse nicht aus. Damit die beiden Prozesse ineinander greifen können, müssen sich die betroffenen Mitarbeiter koordinieren (siehe Abb. 3). Bei Nachfragen oder Missverständnissen fallen außerdem zusätzliche Kommunikationstätigkeiten zwischen den Bearbeitern in den Geschäftsprozessen oder zwischen den Bearbeitern in den Geschäftsprozessen und den Unterstützungsprozessen an.

Wir halten fest: Wissensprozesse setzen sich aus Aktivitäten der Bearbeitung von Geschäftsprozessen, aus kontinuierlichen Unterstützungsaktivitäten und aus Aktivitäten zur Koordinierung und Kommunikation zusammen. Sie verlaufen orthogonal zu Geschäftsprozessen und kontinuierlichen Unterstützungsprozessen. Als Ergebnis liefern Wissensprozesse einen Mehrwert für die Geschäftsprozessbearbeitung, beispielsweise durch die Einsparung von Ressourcen in Folge der Wiederverwendung von Wissen, durch die Erhöhung der Produktqualität oder durch die Entwicklung neuer Vorgehensweisen, Produkte oder Dienstleistungen. Da jede Anwendung von Wissen wiederum eine Gelegenheit sein kann, Wissen zu evaluieren und / oder neues Wissen zu erwerben, bilden Wissensprozesse einen Kreislauf des organisationalen Lernens [Argyris & Schön 1996, Heisig 2001]. Kontinuierliche Pflege der Wissensbasis, Beitrag zu Wissensprozessen und Geschäftsprozessbearbeitung sind damit drei Funktionen der Wissensarbeit, die durch den Metaprozess Wissensmanagement gefördert werden.

### **3 Methodik zur Analyse von Wissensprozessen**

Der Mangel an verabredeten Prozessen und deren Transparenz fordert Benutzerinnen und Benutzer dazu heraus, neue Vorgehensweisen und Kooperationsmuster zu entwickeln, und trägt damit zum Erhalt der Flexibilität bei. Auf der anderen Seite sind das Fehlen übereinstimmender Erwartungen über den Ablauf der Zusammenarbeit und die daraus resultierende mangelnde Verbindlichkeit aber auch mitverantwortlich dafür, dass viele Vorgänge, die ein wertvolles Ergebnis oder Resultat hätten vermitteln können, abgebrochen oder gar nicht angestoßen werden. Wir erkennen an, dass mögliche Effekte und Nutzen von Aktivitäten der Wissensarbeit nicht immer vorhersehbar sind und dass daher auch nicht gefordert werden sollte, jeden Beitrag zum Organisationsgedächtnis in vollständig und eindeutig definierte Workflows einzusortieren. Tatsächlich wirken weniger stark strukturierte Vorgänge in der Praxis häufig als effiziente Informationsfilter und tragen so dazu bei, Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter nicht mit Informationen zu überfluten. Dennoch sollten wiederkehrende und erfolgs-

kritische Vorgänge unterstützt werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die zugrunde liegenden Interaktionsmuster und Bedarfe zunächst erkannt werden.

Für das Aufspüren verborgener Wissensprozesse eignen sich Methoden der qualitativen Feldforschung. Teilnehmende Beobachtung nach dem Vorbild ethnographischer Forschung nimmt dabei einen besonderen Stellenwert ein, weil sie besonders dichte und reichhaltige Beschreibungen der Arbeitszusammenhänge und Interaktionen ermöglicht. Im Wissensmanagement wird dabei häufig auf den Distributed Cognition Ansatz Bezug genommen, der Kommunikations- und Kooperationsprozesse sehr detailliert nachvollzieht und dabei insbesondere auch die Verteilung von Informationen modelliert [Ackerman&Halverson 1999, Luff&Heath 1998, Hutchins 1991]. Bei zeitlich und räumlich verteilten Prozessen ist es jedoch sehr aufwendig, Interaktionen zu beobachten. Tiefeninterviews bieten hier eine Alternative. Sowohl Beobachtung als auch Befragung sollten durch Analysen der in den Wissensprozessen entstandenen oder von ihnen verarbeiteten Dokumente und Nachrichten ergänzt werden. Diese „Spurensicherung“ kann beim Einsatz elektronischer Medien bereits während der Ausführung der Prozesse ansetzen und Wissensprozesse aufzeichnen. Je stärker die Ergebnisse solcher Forschungsarbeiten kategorisiert werden, desto mehr bewegt sich die Analyse in Richtung Gestaltung. Hier können aus dem Inventar der Geschäftsprozessoptimierung entlehene Modellierungsmethoden eingesetzt werden. Zur Bewertung von Verbesserungspotenzialen oder zur Vereinbarung von Prozessen eignen sich z.B. Gruppendiskussion oder Workshops, in denen auf Basis einer flexiblen Modellierungsmethode über Zusammenhänge und Prozesse reflektiert wird. In der Untersuchung von Wissensprozessen im Rahmen einer Lehrveranstaltung und einer im Projekt MOVE (<http://www.do.isst.fhg.de/move>) erarbeiteten Analyse von Wissensprozessen bei der Bearbeitung von Geschäftsfällen bei einem Expressgutdienstleister, einige Methoden vertieft darstellen.

### **3.1 Wissensprozesse bei nebenläufiger Bearbeitung von Vorgängen**

#### **3.1.1 Analysemethode**

Um kooperative Wissensprozesse im Rahmen einer Lehrveranstaltung aufzudecken, wurden im Wintersemester 1999/2000 vier Monate lang Zugriffe auf einen BSCW Workspace während der Vorbereitung eines Blockseminars protokolliert. Es wurden zwei Protokolle der Benutzeraktionen angelegt, welche die gleichen Benutzeraktionen aus zwei unterschiedlichen Perspektiven darstellen. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer befanden sich in dem gleichen vorgegebenen Prozess, der über die Einreichung eines Thesenpapierentwurfs und die Kommentierung durch eine Kommilitonin oder einen Kommilitonen zur Abgabe einer Überarbeitung führte. Betrachten wir diesen Pflichtablauf als primären Prozess, so erscheinen darüber hinausgehende Kommunikation, Kooperation und Wissenstransfer als sekundäre Interaktionen. Das erste Protokoll ordnet Benutzeraktionen nach Objekten, auf denen die Aktionen stattfanden. Das zweite Protokoll listet die gleichen Benutzeraktionen je teilnehmender Studentin bzw. teilnehmendem Student auf.

Protokoll 1 gibt Aufschluss darüber, welche Dokumente besonderes Interesse hervorgehoben haben und zeigt, wie sich in den Verzeichnissen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterschiedliche Inhaltsstrukturen entwickelten. An Hand des zweiten Protokolls wurde die Chronologie der Benutzeraktionen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer deutlich. Für jeden Tag wurde aufgezeichnet, welche Emails der Studierende von der Seminarleitung erhielt (Received Emails, „RE“), welche Emails er versandte / Send Emails, „SE“) und welche Aktivitäten er im BSCW ausführte. An Hand dieses Individualprotokolls zeigen sich Rhythmus und Intensität der Nutzung. Emailverkehr zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Seminars konnte in diesem Fall nicht nachvollzogen werden. Allerdings wurden in der an das Seminar anschließenden Analyse- und Interviewphase einige Emails, welche die Studierenden ausgetauscht hatten, nachprotokolliert.

Student xxx		
10.1.2000	RE	
	SE	
	BSCW	Read(Ausbildung//TOC.html) Read(Tele/Dasch/Frage.html)
11.1.2000	RE	MH(luGSeminar Hinweise)
	SE	
	BSCW	RE(Telearbeit/Thesenpapier) Create(DL/Inhalt.html)
12.1.2000	RE	
	SE	
	BSCW	Read(Tele/Dasch/Thesep) Read(Tele/KommOrg/Thesen) Read(Tele/Anwend/Thesen)
13.1.2000	RE	
	SE	MH(Kommentieren)
	BSCW	Create(DL/Thesenpapier)
15.1.2000	RE	
	SE	
	BSCW	Re(Ausbildung/Thesen.hrml) Create(Ausbildung/Kommentar)

Abb. 4: Ausschnitt aus einem Individualprotokoll

Abbildung 4 zeigt einen Ausschnitt aus einem Individualprotokoll. In dem Protokoll ist abzulesen, dass dieser Studierende, in den fünf verzeichneten Tagen täglich den BSCW Workspace besucht. Er liest Dokumente aus den Verzeichnissen Telearbeit und Ausbildung, in die andere Studierende Vorversionen ihrer Thesenpapiere und Inhaltsverzeichnisse einsortiert haben. Am 11. Januar stellt er in das für seine Ergebnisse vorgesehene Verzeichnis Dienstleistung („DL“) selbst ein Inhaltsverzeichnis ein. Zwei Tage später ergänzt er sein Thesenpapier. Am selben Tag erhält er per Email die Aufforderung, ein Thesenpapier aus dem Bereich Ausbildung zu kommentieren. Einen Tag später lädt er dort ein Thesenpapier herunter und ergänzt später seinen Kommentar.

Abb. 5 zeigt, wie durch den Vergleich von Individualprotokollen kooperative Vorgänge nachvollzogen wurden. Die schwarz markierten Aktivitäten gehören zu dem vorgegebenen Vorgang, bei dem ein Benutzer ein Thesenpapier zur Verfügung stellt, das von einem anderen Benutzer heruntergeladen wird. Der zweite Benutzer stellt einen Kommentar ein, der wiederum vom ersten Benutzer gelesen und in die Überarbeitung einbezogen wird. Mit dem Ablegen der überarbeiteten Version endet der Vorgang. Neben diesen Aktivitäten enthielten die Protokolle eine große Zahl weiterer Aktivitäten, die in verschiedenen Abhängigkeiten zueinander standen. Die anderen in Abbildung 5 markierten Aktivitäten stellen also Ereignisse im BSCW dar, die nicht den vorgegebenen Prozessen zuzurechnen sind. Wir nennen diese Aktivitäten spontane Aktivitäten.

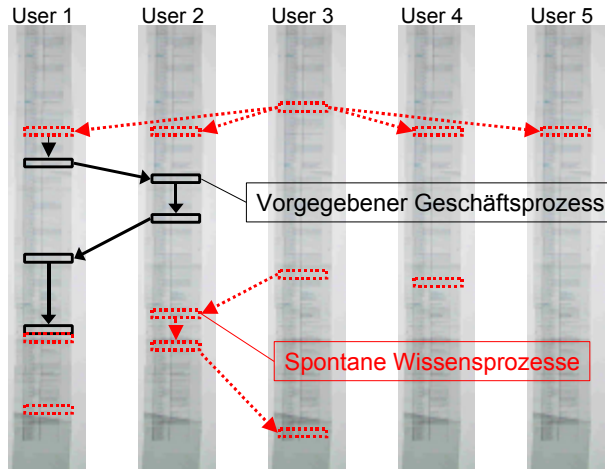


Abb. 5: Nachverfolgung von Wissensprozessen in Protokollen des individuellen Benutzerverhaltens

Um den Einfluss von Leseaktionen auf das Verhalten zu untersuchen, wurden Dokumentenvergleiche vorgenommen. Entscheidend für die Aufklärung der Hintergründe der spontanen Aktivitäten waren jedoch Interviews, in denen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aufgefordert wurden, ihr Verhalten zu erklären. Diese Interviews wurden anhand von verschiedenen Materialien fokussiert. Z.B. wurde das Individualprotokoll durchgegangen oder es

wurde die von den Studierenden gezeigte Beteiligung mit der durchschnittswerten verglichen. Schamber empfiehlt ein ähnliches Vorgehen zur Analyse von Verhaltensweise in Organisationen („Time-line Interviews“ [Schamber 2000]).

Mit den beschriebenen Methoden (Protokollierung, Dokumentenvergleich und fokussierte Interviews) konnten Motive, Verstärker und Barrieren für bestimmte Verhaltensweisen in dem Seminar nachgewiesen werden.

So ergaben sich Zusammenhänge, wie z.B. der in Abb. 6 dargestellte Wissensprozess bei dem ein Studierender zu einem frühen Zeitpunkt ein Inhaltsverzeichnis zur Verfügung gestellt hatte, weil er in einem anderen Verzeichnis ebenfalls ein Inhaltsverzeichnis gefunden hatte. Der Studierende imitierte also ein bestimmtes Verhalten. Der Studierende, der das gute Beispiel gegeben hatte,

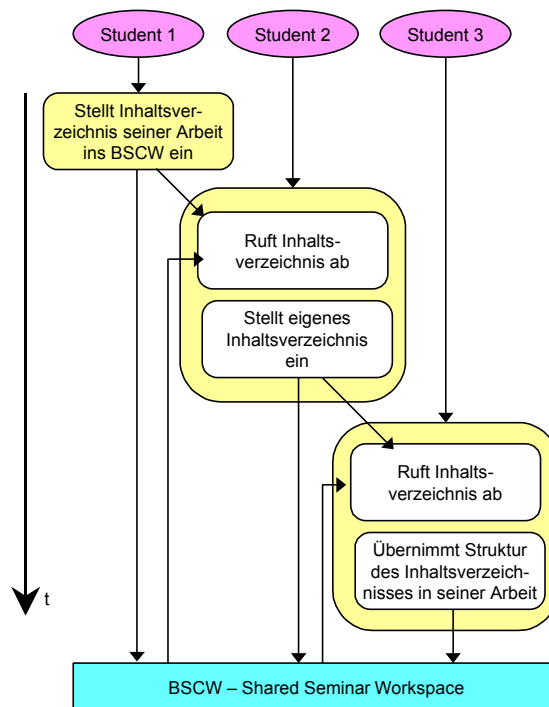


Abb. 6. Beispiel eines Wissensprozesses

nahm indes von den Folgen seiner Aktivität keine Notiz. Tatsächlich setzte sich der angestoßene Prozess sogar noch fort, als ein dritter Student das vorgefundene zweite Verzeichnis als Vorlage für seine eigene Ausarbeitung verwendete (siehe Abb. 6).

Die Erkenntnis über die in Wissensprozessen wirkenden Zusammenhänge, Erwartungen, Motive und Barrieren verbessern die Grundlage für die Unterstützung der Wissensprozesse. Nachdem gewünschte Verhaltensweisen entdeckt werden, können diese auch explizit beschrieben und von „nicht gewünschten Verhaltensweisen“ unterschieden werden. Im Mittelpunkt weiterer Nachforschungen stehen dann Bedingungen, die die gewünschte Verhaltensweisen begünstigen bzw. Barrieren, die diesen entgegenstehen, und umgekehrt auch die Bedingungen, die nicht gewünschte Verhaltensweisen befördern.

### **3.1.2 Ergebnis: Fragmente von Wissensprozessen**

Interaktionen zwischen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Seminars lassen sich sowohl anhand des Objektprotokolls als auch an Hand der Protokolle des individuellen Benutzerverhaltens ablesen. Als Ergebnis dieser Nachforschungen wurden erfolgreiche Interaktionsmuster ermittelt, aber auch Barrieren, die diese Muster unterbrechen können.

Interaktionen zwischen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Seminars lassen sich sowohl anhand des objekt- als auch des personenorientierten Protokolls ablesen. Einige Beispiele für Fragmente oder Bausteine von Wissensprozessen, die auf Grundlage der Analyse der Protokolle und Dokumente und der anschließend durchgeführten Interviews identifiziert wurden sind:

- Vergleich von Arbeitsergebnissen
- Imitation von Verhaltensweisen
- Aushandlung über Themenabgrenzung
- Anpassung von Arbeitsergebnissen
- Wiederverwendung von Arbeitsergebnissen
- Ankündigung von zukünftigen Aktivitäten
- Rückmeldung an Autoren von Inhalten
- Empfehlung von Inhalten

Einige dieser Fragmente sind nach unserer Auffassung charakteristisch für Situationen, in denen mehrere Benutzerinnen und Benutzer parallel an ähnlichen Aufgaben arbeiten. Beispiele für Barrieren, die für den Abbruch von Wissensprozessen verantwortlich gemacht wurden, waren

- Qualifikationsdefizite
- Zeitmangel
- Mangelnde Verbindlichkeit
- Befürchtung negativer Rückmeldung
- Mangelnde Verfügbarkeit (technischer) Ressourcen
- Widersprüchliche gegenseitige Erwartungen
- Fehlendes Vertrauen in Kooperationsbereitschaft
- Fehlende Transparenz des Nutzens

Die Protokollierung und Befragung zu den Aktivitäten erlaubt es, in folgenden Seminaren positive Effekte gezielt zu fördern, z.B. in dem dafür Sorge getragen wird,

dass frühzeitig positive Beispiele für gewünschte Verhaltensweisen gegeben werden, oder dadurch, dass bestimmte Interaktionsmuster eingeübt werden. Im industriellen Kontext kann es auch möglich sein, bestimmte Aktivitäten durch besondere Mechanismen und Werkzeuge z.B. durch Workflow-Management-Systeme zu fördern.

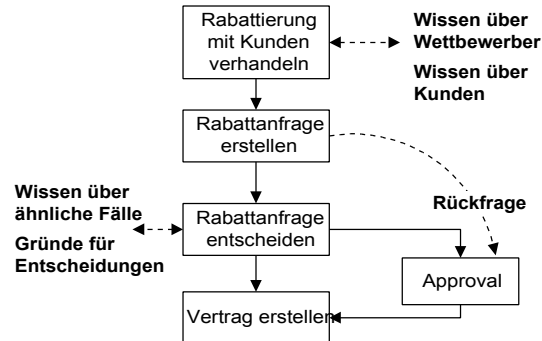


Abb. 7. Übersicht über den Geschäftsprozess „Contract Management“ und Anknüpfungspunkte zu Wissensprozessen

### 3.2 Wissensprozesse als Unterstützung für stark strukturierte Geschäftsprozesse

Im Rahmen des Verbundprojekts MOVE begleitete das Fraunhofer ISST ein Logistikunternehmen bei der Planung, Erstellung und Einführung einer Workflow-Management-Anwendung für den Geschäftsprozess der Erstellung von Verträgen mit Sonderkonditionen, im Folgenden „Contract Management“ genannt [Hoffmann et al. 1998].

#### 3.2.1 Analysemethode

Die Erhebung des Prozesses erfolgte mit den klassischen Methoden des Geschäftsprozessmanagements (Interviews, Dokumentenanalyse, etc.), wobei in vertiefenden Interviews insbesondere der Aspekt des zusätzlichen, situativ für die Prozessbearbeitung relevanten Wissens thematisiert wurde. Dabei wurden die Interviewpartner in Bezug auf die einzelnen Aktivitäten befragt, welches zusätzliche Wissen bzw. zusätzlichen Informationen ggf. unter welchen Umständen zur Durchführung der Aktivität relevant sind. Diese Interviews brachten Erkenntnisse über die Verknüpfung des „Contract Management“-Prozesses mit unterstützenden Wissensprozessen, die bei der Erhebung und Modellierung von Geschäftsprozessen oftmals übersehen werden. Abb. 7 zeigt diesbezüglich einen vereinfachten Ausschnitt aus dem Prozessmodell und beispielhaft einige Verknüpfungen zu Wissensprozessen.

#### 3.2.2 Ergebnis: Anknüpfungspunkte für Wissensprozesse

Die identifizierten Wissensprozesse konnten grundsätzlich in drei Klassen eingeteilt werden:

- Wissenstransfer innerhalb eines Geschäftsfalls:

In der Abbildung ist dazu beispielhaft eine Rückfrage dargestellt, die während eines Approvals an den Ersteller der Rabattanfrage gestellt wird, um weitere Infor-

mationen einzuholen. Wissensprozesse dieser Art konnten zwischen mehreren Aktivitäten im Prozess identifiziert werden.

- Wissenstransfer zwischen unterschiedlichen Geschäftsfällen eines Prozesses:  
Gerade bei komplexen Entscheidungen ist der Rückgriff auf Wissen, Gründe für Entscheidungen oder Erfahrungen, die in ähnlichen Geschäftsfällen gesammelt wurden, hilfreich. Es konnten verschiedene Aktivitäten festgestellt werden, bei denen dieser Wissenstransfer von besonderer Relevanz ist (siehe Aktivität „Rabattanfrage entscheiden“)
- Wissenstransfer zwischen unterschiedlichen Prozessen:  
In manchen Fällen ist Wissen zur Bearbeitung von Aktivitäten relevant, das in anderen Geschäftsprozessen gewonnen wurde, wie im Fall „Contract Management“ das Wissen über Kunden oder Wettbewerber.

Unterschiedliche Arten von Wissensprozessen liefern also einen wichtigen Beitrag für einen stark strukturierten Geschäftsprozess. Für den dargestellten Fall führte die Analyse des Prozesses zu einem Konzept zur Erweiterung von Workflow-Management-Systemen um die Unterstützung solcher Wissensprozesse [Goesmann&Hoffmann 2000].

#### **4 Wissensprozessanalyse als Teil eines prozessorientierten Wissensmanagementansatzes**

Im Kontext des Geschäftsprozessmanagements war die Analyse vorhandener Geschäftsprozesse zeitweise umstritten. Das von Hammer und Champy vertretene radikale Konzept des Business Process Reengineering etwa verfolgt den Ansatz, nach einem radikalen Bruch mit der Vergangenheit neue Geschäftsprozesse möglichst ohne Rücksicht auf bestehende Strukturen zu entwickeln. Demgegenüber betonten andere Autoren, dass das Planen auf der grünen Wiese auch einen Verlust an wertvollen Erfahrungen nach sich ziehen könne und damit in vielen Situationen ein ungeeignetes Mittel zur Verbesserung der Geschäftsprozesse darstelle. Vor dem Hintergrund dieser Diskussion ist die Notwendigkeit von Ist-Analysen – wie sie in diesem Beitrag empfohlen werden – nicht selbstverständlich. Im Einzelnen sprechen folgende Argumente für die Erforschung von Wissensprozessen.

- Transparenz der Wissensprozesse fördert den Wissensaustausch  
Indem verborgene und wenig bekannte Wissensprozesse beschrieben werden, können Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Möglichkeiten, Wissen auszutauschen, zu entwickeln oder abzurufen, besser durchschauen. Dieser Zuwachs an Transparenz unterstützt nicht nur positive Erwartungen, die als Motivatoren Wissensprozesse treiben können, er erweitert auch die Handlungsspielräume und die Fähigkeiten, Wissensprozesse zu initiieren, in diese einzugreifen und sie gezielt zu steuern. In der Praxis wächst dadurch die Wahrscheinlichkeit, dass Wissensprozesse angestoßen, fortgesetzt und zu Resultaten geführt werden. Dieser Effekt kann noch verstärkt werden, wenn geeignete organisatorische und ggf. auch technische Unterstützungen für die Wissensprozesse implementiert werden.

- Modellierung der Wissensprozesse erlaubt gezielt Verbesserung und Unterstützung. Damit Wissensprozesse besser unterstützt werden können, ist es hilfreich, die Situationen zu kennen, in denen Wissensprozesse angestoßen oder fortgesetzt werden. Dazu einige Beispiele: Wenn bekannt ist, wann Wissen gewonnen wird oder wann Wissen abgerufen wird, können Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf entsprechende Handlungsoptionen hingewiesen werden. Wenn mehr über die Situation bekannt ist, in der sich eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter befindet, die/der Wissen explizieren soll, kann die Explikation von Kontextinformationen vorbereitet und damit die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entlastet werden. Es können Medienbrüche überbrückt werden, die häufig die Explikation von Wissen behindern, oder es können klar beschriebene Unterstützungsarbeiten an Assistenten delegiert werden. Durch solche Maßnahmen werden Barrieren für die Teilnahme an Wissensprozessen abgebaut und damit dem Abbruch von Wissensprozessen vorgebeugt. Ob Wissensprozesse angestoßen werden und zu einem Resultat geführt werden, hängt dann weniger von Zufälligkeiten ab.

Beim geschäftsprozessorientierten Wissensmanagement stehen Aktivitäten im Vordergrund, bei denen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter neues Wissen erwerben, Wissen einstellen oder nachfragen. Applehans u.a. [1999] bezeichnen diese Stellen in Geschäftsprozessen als *Information Leverage Points*. Diese erfolgskritischen Stellen lassen sich auch mit Hilfe von Wissensprozessanalysen identifizieren, denn sie sind an den Schnittpunkten zwischen Geschäftsprozessen und Wissensprozessen zu finden. Damit kann die Untersuchung von Wissensprozessen auch dabei helfen, Ansatzpunkte für das Wissensmanagement herauszuarbeiten.

Weiterhin wird durch die Orientierung auf Wissensprozessen der Erfolg des Wissensmanagements messbar, indem z.B. die Zahl durchgeführter Wissensprozesse gemessen und an die Beschäftigten rückgemeldet wird. Darüber hinaus kann das Monitoring von Wissensprozessen auch deren kontinuierliche Verbesserung fördern.

- Aktivitätenorientierte Modellierung fördert Mitarbeiterbeteiligung. Schließlich ist festzustellen, dass sich im Geschäftsprozessmanagement prozessorientierte Darstellungen von Arbeitszusammenhängen als geeignetes Instrument für die Analyse und Diskussion von Verbesserungspotenzialen und für deren partizipative Gestaltung erwiesen haben. Verbesserungspotenziale und Vorschläge, die die Zusammenarbeit in Arbeitsprozessen betreffen, können von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern leichter in aktivitätenorientierten Darstellungen zugeordnet werden als in Modellen der Wissensstruktur oder der Aufbauorganisation [Herrmann et. al. 2000]. Selbst Hinweise auf Informationsdefizite oder auf Mängel der verfügbaren Softwareunterstützung können in einer Prozessdarstellung besser aufgezeigt werden als in einem Modell der Wissensobjekte oder einem Modell der Softwarearchitektur, wenn die Probleme nur bei bestimmten Aktivitäten auftreten, während die Unterstützung bei anderen Aktivitäten als ausreichend empfunden wird. Prozessorientierte Ansätze unterstützen beteiligungsorientierte kontinuierliche Verbesserungsprozesse also in besonderer Weise, und auch deshalb halten wir die prozessorientierte Annäherung an Wissensmanagement für besonders erfolgversprechend.



## 5 Zusammenfassung

Die Entdeckung, Erhebung und Analyse von Wissensprozessen fördert die Wissensentwicklung und Wissensverwertung in Geschäftsprozessen. Darüber hinaus stellen Wissensprozesse einen Kristallisationspunkt für das Wissensmanagement dar, der die Durchführung von Projekten und die Messung des Erfolgs dieser Projekte erleichtert. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die zugrunde liegenden Interaktionsmuster und Bedarfe zunächst erkannt werden.

Mit Hilfe der dargestellten Erhebungstechniken lassen sich Interaktionen zwischen Geschäftsprozessen nachverfolgen. Die Analyse der Interaktionsmuster liefert Fragmente und Bausteine sowie Anknüpfungspunkte für die Gestaltung und Förderung Wissensprozesse. Diese Ergebnisse sind wichtige Voraussetzungen für die Entwicklung einer geeigneten Unterstützung des Wissenstransfers und der Zusammenarbeit.

Der vorliegende Beitrag wurde im Projekt **EXPECT**<sup>1</sup> - „Management von Erfahrung, Expertenwissen und Erwartung in der lernenden Organisation“ (<http://www.expect-project.de/>) des Fachgebiets Informatik und Gesellschaft der Universität Dortmund (<http://www.iundg.de/>) und der ExperTeam AG, Köln (<http://www.experteam.de/>) erarbeitet. In diesem Projekt wird gegenwärtig eine Untersuchung von Wissensprozesse zur Förderung von Akquisetätigkeiten bei der ExperTeam AG durchgeführt.

## References

- Abecker, A.; Bernardi, A.; Sintek, M. (1999): Enterprise Information Infrastructures for Active, Context-Sensitive Knowledge Delivery. *Proceedings of ECIS'99*.
- Ackerman, M.S.; Halverson, C.A. (2000): Reexamining Organizational Memory. In: *Communications of the ACM*, January 2000/ Vol. 43, No.1. S. 59-64
- Applehans, W.; Globe, A.; Laugero, G. (1999): *Managing Knowledge A Practical Web based Approach*. Addison Wesley Information Technology Studies 1999.
- Argyris, C.; Schön, D.A. (1996): *Organizational Learning II Theory, Method and Practice*. New York u. a.: Addison Wesley
- Bach, V. (1999): *Business Knowledge Management: von der Vision zur Wirklichkeit*. Bach, V.; Vogler, P.; Österle, H. (Hrsg.) (1999): *Business Knowledge Management - Praxiserfahrungen mit Intranet-basierten Lösungen*. Berlin, Heidelberg, Springer. S. 37-84.
- Davenport, Th.; Prusak, (1998) *Working Knowledge*. Harvard Business School Press
- Davenport, T.H.; Jarvenpaa, S.L.; Beers, M.C. (1996): *Improving Knowledge Work Processes*. In: *Sloan Management Review* 34(4). Summer 1996. S. 53-65.
- Ehrlich, K.; Cash, D. (1999): *The Invisible World of Intermediaries: A Cautionary Tale*. In: *Computer Supported Cooperative Work* 8(1/2). S. 147-167. (<http://www.iundg.de/>)

---

<sup>1</sup> Expect ist ein Projekt des Innovationsclusters Neue Medien (<http://www.media.nrw.de/inside/i-cluster/index.html>). Die Initiative Innovationscluster für Neue Medien wird getragen durch die Staatskanzlei des Landes NRW und das Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung (MSWF). Laufzeit 01/2000 - 12/2002 Fördernummer: 513 - 107 022 99 .

- Goesmann, Th.; Hoffmann, M. "Unterstützung wissensintensiver Geschäftsprozesse durch Workflow-Management-Systeme" Proceedings of DCSCW (München, Germany, Sept. 2000). S.139-152. (<http://www.iundg.de/>)
- Heisig, P. (2001): Business Process Oriented Knowledge Management. Mertins, K.; Heisig, P.; Vorbeck, J. (Hrsg.) (2001): Knowledge Management. Best Practices in Europe. Berlin et al.: Springer. S. 13-36.
- Herrmann, Th.; Hoffmann, M.; Loser, K.-U.; Moysich, K. (2000): "Semistructured models are surprisingly useful" Designing Cooperative Systems. Proceedings of Coop 2000. (Sophia Antipolis, France, May 2000), S. 159-174. (<http://www.iundg.de/>)
- Hoffmann, M.; Goesmann, Th.; Herrmann, Th.; (1998): "Erhebung von Geschäftsprozessen bei der Einführung von Workflow Management." Herrmann et al. (Hg.) (1998): Verbesserung von Geschäftsprozessen. Band 1. S. 15-72. (<http://www.iundg.de/>)
- Hoffmann, M.; Loser, K.-U.; Walter, Th.; Herrmann, Th. (1999): "A Design Process for Embedding Knowledge Management in Everyday Work" Proceedings of Group99 (Phoenix, AZ, November 1999). S. 296-305. (<http://www.iundg.de/>)
- Huber, G.P.: (1991): Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literature. The Institute of Management Science.
- Hutchins, E. (1995): Cognition in the wild. MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Kim, H.J. (2000): Motivations for Hyperlinking in Scholarly Electronic Articles: A Qualitative Study. In: JASIS 51(10). S. 887-899.
- Luff, P.; Heath, Ch. (1998): Mobility in Collaboration. In: Proceedings of CSCW'98. S. 305-314
- Maurer, F.; Holz, H. (1999): Process-Oriented Knowledge Management For Learning Software Organizations. *Proceedings of the 12th Knowledge Acquisition Workshop (KAW '99)*, Banff, Canada, <http://sern.ucalgary.ca/KSI/KAW/KAW99/papers.html>.
- Mertins, K.; Heisig, P.; Vorbeck, J. (Hrsg.) (2001): Knowledge Management. Best Practices in Europe. Berlin et al.: Springer.
- Nardi, B.A.; Engeström, Y. (1999): A Web on the Wind: The Structure of Invisible Work. In: Computer Supported Cooperative Work 8(1/2). S. 1-8
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1995): The Knowledge Creating Company. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K. (1998): Wissen managen. 2. Auflage 1998. Betriebswirtschaftlicher Vlg. Gabler
- Schamber, L. (2000): Time-line interviews and inductive content analysis: their effectiveness for exploring cognitive behaviors. In: Journal of the American Society for Information Science (JASIS) Vol. 51(8). S. 734-744.
- Star, S.L.; Strauss, A. (1999): Layers of Silence, Areal of Voice: The Ecology of Invisible Work. In: Computer Supported Cooperative Work 8(1/2). S. 9-30.
- Scheer, A.-W. (1995): Wirtschaftsinformatik. Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 6. durchgesehene Auflage. Berlin: Springer. 1995.
- Terveen, L.; Hill, W. (1998): Evaluating Emergent Collaboration on the Web. In: Proceedings of CSCW'98, (Seattle Washington, Nov. 1998). S. 355-362
- Wargitsch, C.; Wewers, Th.; Theisinger, F. (1998): An Organizational-Memory-Based Approach for an Evolutionary Workflow Management System - Concepts and Implementation. *Proceedings of HICSS'31*, Vol. I, S. 174 - 183.